MULTIPARVA COND

Note d'impiego e tecniche per l'installazione

Complimenti per la scelta.

La Vostra caldaia è modulante a regolazione e accensione elettronica.
- Ad alto rendimento
- A camera stagna.

La Vostra caldaia a condensazione, a differenza delle caldaie tradizionali, consente di recuperare energia condensando il vapore acqueo contenuto nei fumi di scarico; cioè, a parità di calore prodotto, consuma meno gas ed inoltre i fumi di scarico contengono meno sostanze dannose per l'ambiente.
I materiali che la compongono e i sistemi di regolazione di cui è dotata Vi offrono sicurezza, comfort elevato e risparmio energetico così da farVi apprezzare al massimo i vantaggi del riscaldamento autonomo.

PERICOLO: Le indicazioni contrassegnate da questo simbolo devono essere osservate per evitare infortuni di origine meccanica o generica (es. ferite o contusioni).

PERICOLO: Le indicazioni contrassegnate da questo simbolo devono essere osservate per evitare infortuni di origine elettrica (folgorazione).

PERICOLO: Le indicazioni contrassegnate da questo simbolo devono essere osservate per evitare il pericolo d'incendio e di esplosione.

PERICOLO: Le indicazioni contrassegnate da questo simbolo devono essere osservate per evitare infortuni di origine termica (ustioni).

ATTENZIONE: Le indicazioni contrassegnate da questo simbolo devono essere osservate per evitare malfunzionamenti e/o danni materiali all'apparecchio o ad altri oggetti.

ATTENZIONE: Le indicazioni contrassegnate da questo simbolo sono informazioni importanti che devono essere lette attentamente.

IMPORTANTE

- ✓ **Il libretto** deve essere letto attentamente; si potrà così utilizzare la caldaia in modo razionale e sicuro; deve essere conservato con cura poiché la sua consultazione potrà essere necessaria in futuro. Nel caso in cui l'apparecchio venga ceduto ad altro proprietario dovrà essere corredato dal presente libretto.
- ✓ **La prima accensione** deve essere effettuata da uno dei Centri Assistenza Autorizzati e dà validità alla garanzia a partire dalla data in cui viene eseguita.
- ✓ **Il costruttore** declina ogni responsabilità da eventuali traduzioni del presente libretto dalle quali possano derivare interpretazioni errate; non può essere considerato responsabile per l'inosservanza delle istruzioni contenute nel presente libretto o per le conseguenze di qualsiasi manovra non specificamente descritta.

DURANTE L'INSTALLAZIONE

- ✓ **L'installazione** deve essere eseguita da personale qualificato in modo che, sotto la sua responsabilità, vengano rispettate le leggi e le norme nazionali e locali vigenti in merito.
- ✓ **La caldaia** permette di riscaldare acqua ad una temperatura inferiore a quella di ebollizione e deve essere allacciata ad un impianto di riscaldamento e/o a una rete di distribuzione di acqua sanitaria, compatibilmente alle sue prestazioni e alla sua potenza.

  La caldaia deve essere alimentata con gas **Metano (G20) o Butano (G30) o Propano (G31)**.

  Lo scarico della condensa deve essere collegato al condotto di scarico condensa domestico e deve risultare ispezionabile (UNI 11071 e norme correlate).

  La caldaia dovrà essere destinata solo all'uso per la quale è stata espressamente prevista; inoltre:

  - Non deve essere esposta agli agenti atmosferici.
  - Evitare l'uso scorretto della caldaia.
  - Evitare manovre su dispositivi sigillati.
  - Evitare il contatto con parti calde durante il funzionamento.

  Questo apparecchio non è destinato all'uso da parte di persone con ridotte capacità psichiche o motorie, o con mancanza di esperienza e conoscenza (inclusi i bambini), a meno che ci sia la supervisione di una persona responsabile alla loro sicurezza e vi sia data un'adeguata istruzione sull'uso dell'apparecchio.

  - I bambini devono essere sorvegliati per assicurarsi che non giochino con l'apparecchio.

DURANTE L'USO

- ✓ **È vietato poiché pericoloso** ostruire anche parzialmente la o le prese d'aria per la ventilazione del locale dov'è installata la caldaia (UNI 11071 e norme correlate);
- ✓ **Le riparazioni** devono essere eseguite esclusivamente dai Centri di Assistenza Autorizzati utilizzando ricambi originali; limitarsi pertanto a disattivare la caldaia (vedere istruzioni).
- ✓ **Avvertendo odore di gas:**
  - Non azionare interruttori elettrici, il telefono e qualsiasi altro oggetto che possa provocare scintille.
  - Aprire immediatamente porte e finestre per creare una corrente d'aria che purifichi il locale.
  - Chiudere i rubinetti del gas.
  - Chiedere l'intervento di personale professionalmente qualificato.

✓ **Prima di avviare la caldaia**, si consiglia di far verificare da personale professionalmente qualificato che l'impianto di alimentazione del gas:
- Sia a perfetta tenuta.
- Sia dimensionato per la portata necessaria alla caldaia.
- Sia dotato di tutti i dispositivi di sicurezza e controllo prescritti dalle norme vigenti;
- Assicurarsi che l'installatore abbia collegato lo scarico della valvola di sicurezza ad un imbuto di scarico.
  Il costruttore non è responsabile di danni causati dall'apertura della valvola di sicurezza e conseguente uscita d'acqua, qualora non correttamente collegata ad una rete di scarico.
- Assicurarsi che l'installatore abbia collegato lo scarico del sifone della condensa ad un apposito imbuto di scarico (UNI 11071 e norme correlate) che deve essere realizzato in modo da evitare il congelamento della condensa ed assicuri la sua corretta evacuazione.

✓ **Non toccare l'apparecchio** con parti del corpo bagnate o umide e/o a piedi nudi.

✓ **Nel caso di lavori o manutenzioni** di strutture poste nelle vicinanze dei condotti dei fumi e/o nei dispositivi di scarico dei fumi o loro accessori, spegnere l'apparecchio e, a lavori ultimati, farne verificare l'efficienza da personale professionalmente qualificato.

Periodicità manutenzione

✓ L'esercizio e la manutenzione degli impianti termici ed i relativi controlli devono avvenire nel rispetto delle disposizioni dell'articolo 11 del D.P.R. 26 agosto 1993 n° 412 (con le modifiche del D.P.R. 21 dicembre 1999 n° 551) e del D.Lgs n° 192/2005, corretto ed integrato col D.Lgs n° 311/2006, ed in vigore dal 2 febbraio 2007, D.P.R. 59/2009.
In riferimento all'articolo 12 del D.Lgs n° 192/2005 (corretto ed integrato col D.Lgs n° 311/2006) e alle disposizioni dell'allegato L dello stesso decreto aggiornato, si riporta quanto segue:
- **Impianti termici alimentati a gas di potenza nominale al focolare maggiore o uguale a 35 kW**
  Le operazioni di controllo e manutenzione del/i generatori di calore devono essere eseguite, secondo le specifiche indicazioni del costruttore ed in base ai decreti di cui sopra, ogni anno. Si ricorda, vedere commi 5, 6, 7 e 9 dell'allegato L al D.Lgs n° 192/2005 (corretto ed integrato col D.Lgs n° 311/2006) che, in occasione delle operazioni di controllo e manutenzione sui generatori di calore, vanno effettuate anche le verifiche di rendimento (di combustione).

Apparecchio in categoria: $II_{2H3B/P}$ (gas G20 20 mbar, G30 30 mbar, G31 30 mbar)
Paese di destinazione: IT

Questo apparecchio è conforme alle seguenti Direttive Europee:
Direttiva Gas 2009/142/CE
Direttiva Rendimenti 92/42/CEE
Direttiva Compatibilità Elettromagnetica 2004/108/CE
Direttiva Bassa Tensione 2006/95/CE
Il costruttore nella costante azione di miglioramento dei prodotti, si riserva la possibilità di modificare i dati espressi in questa documentazione in qualsiasi momento e senza preavviso. La presente documentazione è un supporto informativo e non considerabile come contratto nei confronti di terzi.

INDICE

Modelli	Sigla certificazione caldaia
MULTIPARVA COND	**M150.34SR/...**
MULTIPARVA COND	**M150.50SR/…**
MULTIPARVA COND	**M151.90SR/…**

USO

1 DESCRIZIONE DELLA CALDAIA

1.1 Vista d'assieme

Il modello e la matricola della caldaia sono stampati nel certificato di garanzia.

M150.34SR/…
M150.50SR/…

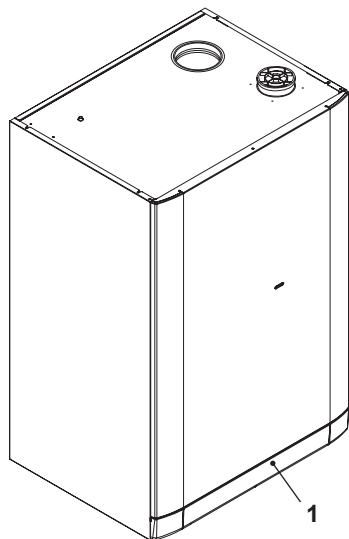



Figura 1.1

M151.90SR/…

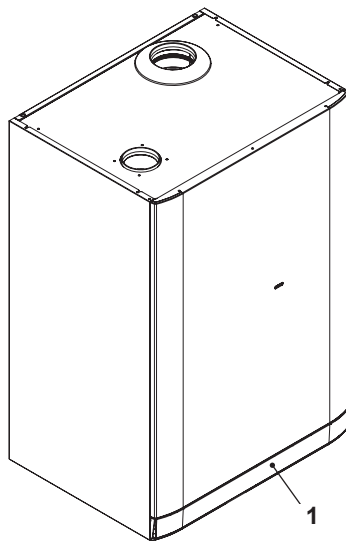



Figura 1.2

1.2 Pannello comandi

1 Pannello comandi
2 Manopola impostazione parametri caldaia
3 Selettore di funzione
4 Pulsante ripristino caldaia
5 Display LCD
6 Manometro circuito riscaldamento

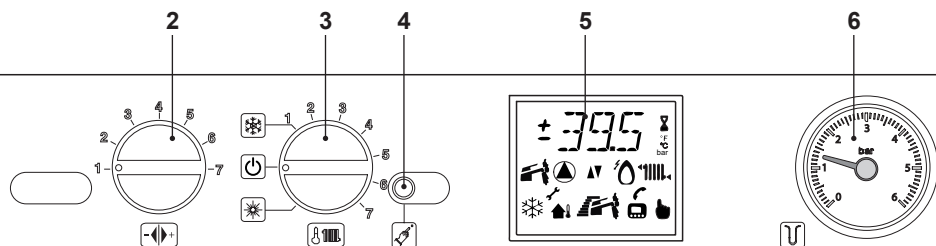



Figura 1.3

1.3 Caratteristiche generali LCD

Per le caratteristiche tecniche della caldaia consultare la sezione "CARATTERISTICHE TECNICHE" a pag. 16.

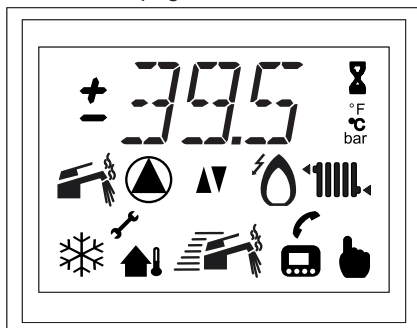



Figura 1.4 ***Vista LCD***

LEGENDA

	Il simbolo indica che la caldaia può essere riattivata direttamente dal utente, premendo il pulsante di ripristino
	Il simbolo indica che il guasto richiede l'intervento di assistenza tecnica specializzata
	Tutti i simboli rappresentati con delle linee che lo circondano, indicano che il simbolo sta lampeggiando

SEGNALAZIONI DATE DAL DISPLAY LCD

LCD	FUNZIONE
E01 +	Blocco di sicurezza per mancata accensione
E02 +	Blocco per intervento termostato di sicurezza
E03 +	Blocco generico
E10 +	Blocco per intervento sonda fumi
E11 +	Fiamma parassita
E04 +	Mancanza d'acqua nel circuito riscaldamento o circolazione, intervento pressostato riscaldamento
E05 +	Anomalia controllo: ventilatore
E06 +	Guasto sonda NTC riscaldamento
E07 +	Guasto sonda NTC sanitario (se collegata)
E08 +	Guasto sonda NTC esterna
E09 +	Guasto sonda NTC fumi o Termofusibile (interruzione)
E13 +	ΔT > 40K
L01	Limitazione NTC primario in sanitario (se presente)
	Il simbolo lampeggiante indica la comunicazione tra LCD e scheda.
	Caldaia in inverno (riscaldamento+sanitario)
	Caldaia in estate (sanitario) se presente

USO

DESCRIZIONE DELLA CALDAIA

Simbolo	Descrizione
	Caldaia in attesa inverno Modalità sanitario + riscaldamento (lampeggio simbolo)
	Caldaia in attesa estate Modalità sanitario, se presente (lampeggio simbolo)
OFF	Caldaia alimentata e selettore in OFF (lampeggio simbolo)
	Remoto collegato
	Sonda controllo temperatura esterna collegata
25.....85	Caldaia in richiesta potenza riscaldamento (lampeggio simbolo)
25.....85	Caldaia in richiesta potenza riscaldamento con sonda esterna collegata (lampeggio simbolo)
	Controllo temperatura riscaldamento con sensore mandata (sonda superiore)
35.....60	Caldaia in sanitario, se presente (lampeggio simbolo)
	Preriscaldo abilitato (funzione non abilitata)
35.....60	Preriscaldo in corso (lampeggio simbolo) (funzione non abilitata)
5.....35	Caldaia in fase antigelo (lampeggio simbolo + lampeggio temperatura)
	Accensione bruciatore (scarica)

Simbolo	Descrizione
	Presenza fiamma (Bruciatore acceso)
	Pompa in funzione
	Funzione ritardo attiva (anti recicling attivo)
°C	Temperatura variabile espressa in °C
bar	Variabile espresso in bar (se presente sensore di pressione) (funzione non abilitata)
35.....60	Set Sanitario, se presente (visibile x 10 sec) (disabilitati tutti gli altri simboli) (lampeggio simbolo)
25.....85	Set Riscaldamento (visibile x 10 sec) (disabilitati tutti gli altri simboli) (lampeggio simbolo)

Reset parametri default
Il reset avviene solo impostando il corretto valore e viene visualizzato dall'accensione di tutti i simboli.

Spazzacamino
L'attivazione dello spazzacamino avviene impostando il corretto parametro e viene visualizzato dall'accensione della mano e dal lampeggio alternato fra temperatura e simbolo di comunicazione e termosifone.

2 ISTRUZIONI PER L'USO

2.1 Avvertenze

Controllate che il circuito riscaldamento sia regolarmente riempito.

Provvedete altrimenti al corretto riempimento vedi sezione "Riempimento del circuito riscaldamento" a pag. 13.
Tutte le caldaie sono dotate di un sistema "antigelo" che interviene nel caso in cui la temperatura della stessa scenda al di sotto di 5°C; pertanto **non disattivare la caldaia**. Nel caso in cui la caldaia non venga utilizzata nei periodi freddi, con conseguente rischio di gelo fate quanto indicato nella sezione "Protezione antigelo" a pag. 13.

2.2 Accensione

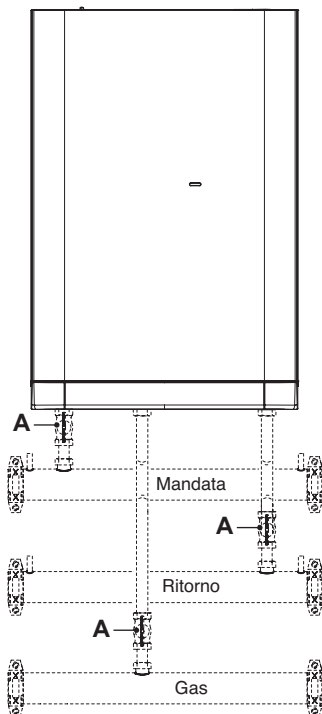



Figura 2.1

- I rubinetti di intercettazione (A - Figura 2.1), previsti in installazione, devono essere aperti;
- Alimentate elettricamente la caldaia azionando l'interruttore bipolare previsto in installazione; il display LCD visualizza la sequenza di Figura 2.2.

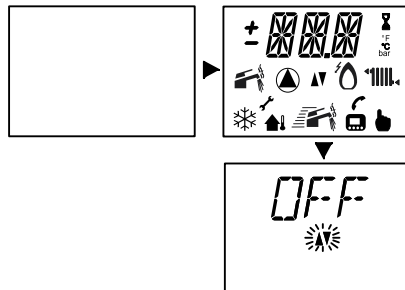



Figura 2.2

Funzionamento in riscaldamento/sanitario

- Ruotate il selettore 3 come in Figura 2.3.

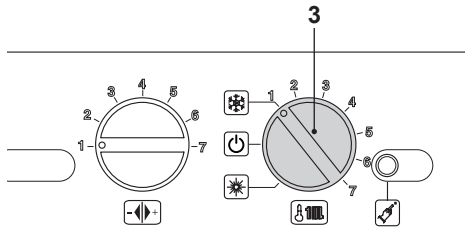



Figura 2.3

Il display LCD visualizza la sequenza di Figura 2.4.

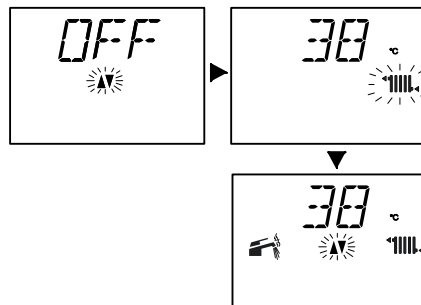



Figura 2.4

Funzionamento della sola produzione di acqua calda

- Ruotate il selettore 3 come in Figura 2.5.

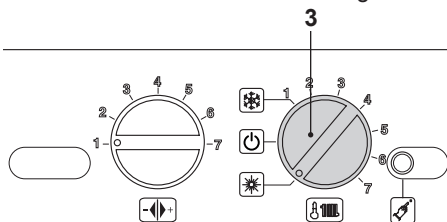



Figura 2.5

Il display LCD visualizza la sequenza di Figura 2.6.

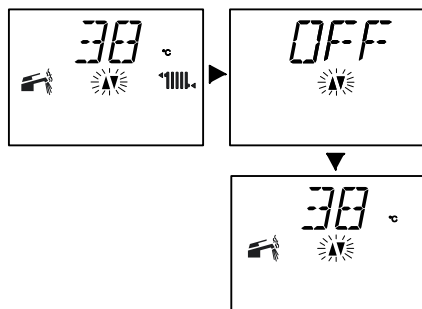



Figura 2.6

2.3 Temperatura del circuito di riscaldamento

La temperatura dell'acqua calda di mandata riscaldamento è regolabile, ruotando la manopola indicata in Figura 2.7 da un minimo di circa 25°C ad un massimo di circa 85°C.

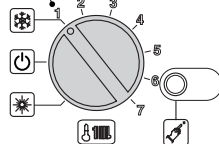
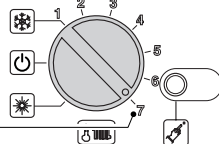



Figura 2.7

Segnalazione data dal display LCD:

- con regolazione temperatura mandata riscaldamento minima Figura 2.8

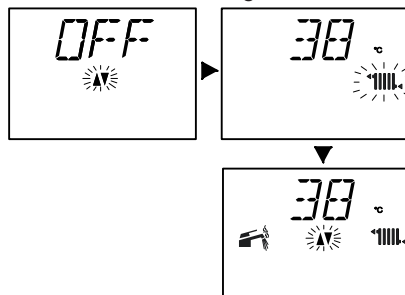



Figura 2.8

- con regolazione temperatura mandata riscaldamento massima Figura 2.9.

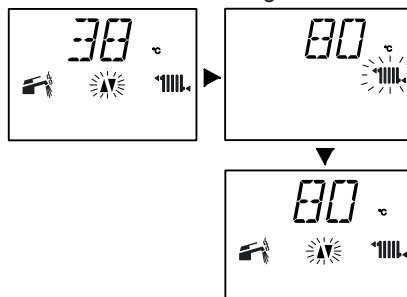



Figura 2.9

Regolazione della temperatura riscaldamento in funzione della temperatura esterna (senza sonda esterna).

Posizionando la manopola come segue:

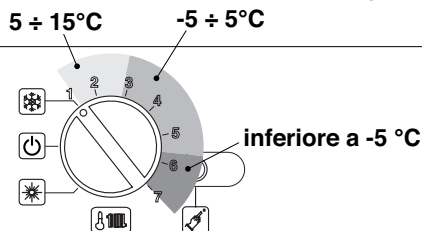



Figura 2.10

Il Vostro installatore qualificato, Vi potrà suggerire le regolazioni più indicate per il Vostro impianto.
La verifica del raggiungimento della temperatura impostata è visibile tramite LCD.

Richiesta di potenza in riscaldamento

Quando la caldaia ha una richiesta di potenza in riscaldamento si può visualizzare la sequenza dal display LCD in Figura 2.11.

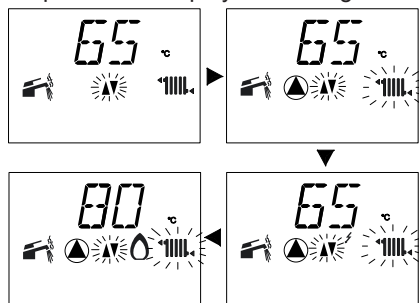



Figura 2.11

Regolazione della temperatura riscaldamento con sonda esterna installata

Quando è installata la sonda esterna (opzionale) la vostra caldaia regola automaticamente la temperatura dell'acqua di mandata dell'impianto di riscaldamento in relazione alla temperatura esterna. Nel display LCD (Figura 2.12) si accende il simbolo .

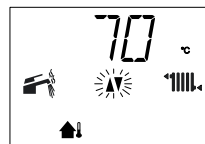



Figura 2.12

In questo caso la caldaia deve essere impostata da un installatore qualificato (vedere "Settaggio del coefficiente K della sonda esterna" a pag. 53) e la manopola di regolazione temperatura riscaldamento deve essere posizionata come in Figura 2.13.

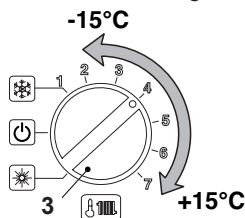



Figura 2.13

Comunque se la temperatura ambiente non dovesse essere confortevole si può aumentare o diminuire la temperatura di mandata dell'impianto riscaldamento di ± 15°C agendo sulla manopola in Figura 2.13 (vedere "Settaggio del coefficiente K della sonda esterna" a pag. 53).

2.4 Temperatura acqua sanitaria
(solo con bollitore collegato)

Bollitore con termostato

La temperatura dell'acqua di mandata del serpentino bollitore può essere variata ruotando la manopola di Figura 2.14. Per un buon rendimento del bollitore è consigliabile comunque posizionare la manopola al massimo.

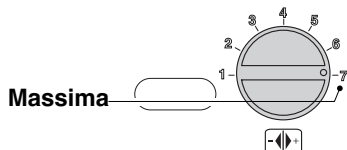
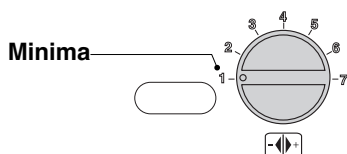



Figura 2.14

Bollitore con sonda NTC

La temperatura dell’acqua calda sanitaria contenuta nel bollitore può essere regolata ad un massimo di circa 60°C, ruotando la manopola indicata in Figura 2.14.

Nel caso di installazione di un bollitore che preveda anche la sonda NTC bollitore è possibile attivare la funzione antilegionella (vedere "Funzione antilegionella" a pag. 39). Tale funzione serve ad eliminare eventuali microrganismi, portando la temperatura dell’acqua contenuta nel bollitore oltre i 65°C. Se la quantità di calcare presente nell’acqua è particolarmente elevata è consigliabile far installare un addolcitore.

2.5 Spegnimento

Ruotate il selettore 3 come illustrato in Figura 2.15.

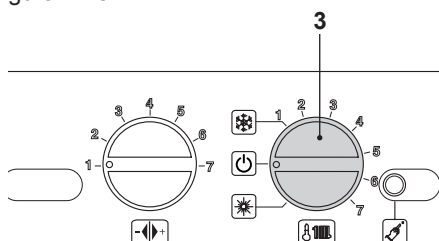



Figura 2.15

Segnalazione data dal display LCD in Figura 2.16.

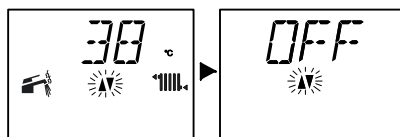



Figura 2.16

Nel caso si preveda un lungo periodo di inattività della caldaia:

- Scollegate la caldaia dalla rete di alimentazione elettrica;
- Chiudete i rubinetti di intercettazione (A - Figura 2.17), previsti in installazione;
- Provvedete, se necessario, allo svuotamento dei circuiti idraulici vedi sezione "Svuotamento del circuito sanitario" a pag. 78 e sezione "Svuotamento del circuito riscaldamento" a pag. 78.

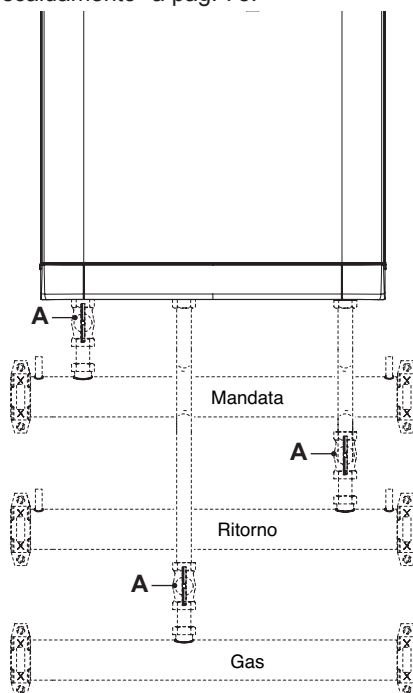



Figura 2.17

3 CONSIGLI UTILI

3.1 Riempimento del circuito riscaldamento

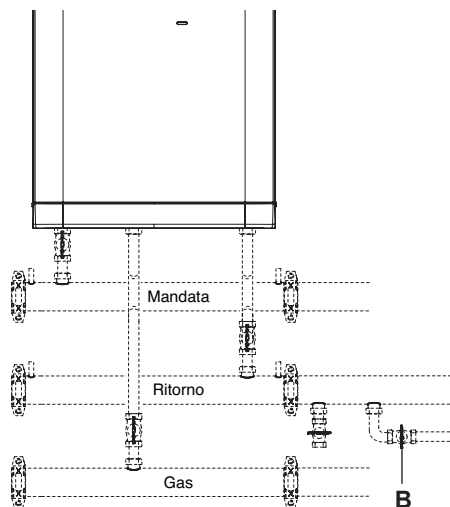



Figura 3.1

Aprite il rubinetto di riempimento (B - Figura 3.1), previsto in installazione, e verificate contemporaneamente la pressione del circuito riscaldamento sul manometro (6- Figura 3.2).

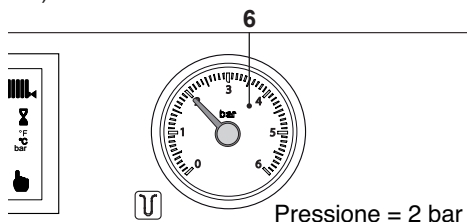



Figura 3.2

La pressione deve essere quella calcolata per il normale funzionamento dell'impianto (vedi progetto) e comunque non inferiore ad 1,3 bar.

Ad operazione effettuata, richiudete il rubinetto di riempimento (B - Figura 3.1) e sfiatate eventualmente l'aria presente nei radiatori.

3.2 Riscaldamento

Per un esercizio razionale ed economico deve essere previsto il funzionamento con l'utilizzo di termostati ambiente.

Non chiudete mai il radiatore del locale nel quale è installato il termostato ambiente.

Se un radiatore (o un convettore) non riscalda, verificate l'assenza d'aria nell'impianto e che il rubinetto dello stesso sia aperto.

Se la temperatura ambiente è troppo elevata, non agite sui rubinetti dei radiatori, ma diminuite la regolazione della temperatura riscaldamento tramite il termostato ambiente o con la manopola regolazione riscaldamento in Figura 3.3.

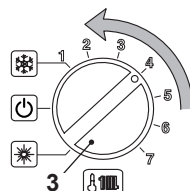



Figura 3.3

3.3 Protezione antigelo

Il sistema antigelo, ed eventuali protezioni aggiuntive, proteggono la caldaia dai possibili danni dovuti al gelo.

Tale sistema non garantisce la protezione dell'intero impianto idraulico.

Nel caso in cui la temperatura esterna possa raggiungere valori inferiori a 0 °C si consiglia di lasciare attivo l'intero impianto regolando il termostato ambiente a bassa temperatura.

L’attivazione della funzione antigelo viene visualizzata nel display LCD come in Figura 3.4

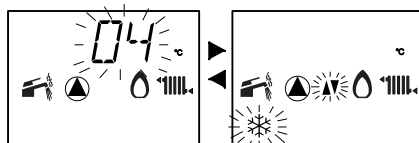



Figura 3.4

In caso si disattivi la caldaia fare effettuare da

un tecnico qualificato lo svuotamento della caldaia (circuito riscaldamento e sanitario) e lo svuotamento dell'impianto di riscaldamento e dell'impianto sanitario (se presente).

3.4 Manutenzione periodica

Per un funzionamento efficiente e regolare della caldaia, provvedere una volta all'anno alla sua manutenzione e pulizia da parte di un Tecnico del Centro di Assistenza Autorizzato.
Durante il controllo, saranno ispezionati e puliti i componenti più importanti della caldaia ed i condotti di aspirazione aria e scarico fumi. Questo controllo potrà avvenire nel quadro di un contratto di manutenzione.

3.5 Pulizia esterna

Prima di effettuare qualsiasi operazione di pulizia, scollegate la caldaia dalla rete di alimentazione elettrica.

Per la pulizia usare un panno imbevuto di acqua e sapone.

Non usare: Solventi, sostanze infiammabili, sostanze abrasive.

3.6 Anomalie di funzionamento

Se la caldaia non funziona e sul display LCD compare un codice preceduto dalla lettera **E** e il simbolo (vedere "Caratteristiche generali LCD" a pag. 7) la caldaia è in blocco.

Per ripristinare il suo funzionamento premere il pulsante ripristino 4 in Figura 3.5 sul pannello comandi della caldaia.

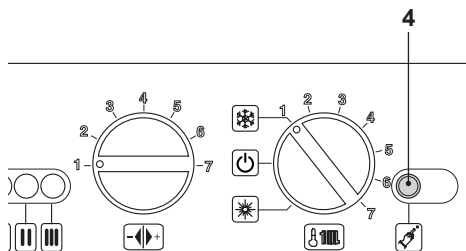



Figura 3.5

Segnalazione data dal display LCD Figura 3.6.

Figura 3.6

Un frequente blocco di sicurezza è da segnalare al Centro di Assistenza Autorizzato.
Se la caldaia dopo il ripristino ritorna in blocco, chiamare il Centro di Assistenza Autorizzato.

Altre possibili anomalie segnalate dal display LCD

Se il display LCD visualizza un codice preceduto dalla lettera **E** e il simbolo la caldaia ha una anomalia che non si può ripristinare.
Segnalazione data dal display LCD Figura 3.7.

Figura 3.7

Rumori di bolle d'aria

Verificate la pressione del circuito di riscaldamento ed eventualmente provvedete al riempimento vedi sezione "Riempimento del circuito riscaldamento" a pag. 13.

Pressione bassa del manometro

Aggiungete nuovamente acqua all'impianto di riscaldamento.
Per effettuare l'operazione riferirsi alla sezione "Riempimento del circuito riscaldamento" a pag. 13.
La verifica periodica della pressione dell'impianto di riscaldamento è a cura dell'utente (responsabile dell'impianto). Qualora le aggiunte d'acqua dovessero essere troppo frequenti, far controllare se ci sono perdite dovute all'impianto di riscaldamento o alla caldaia stessa dal centro di assistenza tecnica.

Esce acqua dalla valvola di sicurezza

Controllate che il rubinetto di riempimento, previsto in installazione, sia ben chiuso (vedere "Riempimento del circuito riscaldamento" a pag. 13).
Controllate sul manometro che la pressione del circuito di riscaldamento non sia prossima a 5 bar; in questo caso si consiglia di scaricare parte dell'acqua dell'impianto attraverso le valvoline di sfogo d'aria presenti nei termosifoni in modo da riportare la pressione ad un valore regolare.

Nel caso di disfunzioni diverse da quelle qui sopra citate, provvedere a spegnere la caldaia come riportato nella sezione "Avvertenze" a pag. 9 e chiamare il Tecnico del Centro Assistenza Autorizzato.

3.7 INFO di caldaia

Per la visualizzazione delle informazioni di caldaia entrare nel menù INFO premendo il pulsante di ripristino 4 per circa 5 secondi. Scorrere le informazioni premendo nuovamente il tasto 4.
Per uscire premere il pulsante di ripristino 4 per 5 secondi o attendere l'uscita automatica.

3.8 Codice anomalia remoto

Se alla caldaia è collegato il remoto (opzionale) nella parte centrale del display può essere visualizzato un codice che indica una anomalia della caldaia. L'anomalia in corso viene indicata con un codice numerico seguito dalla lettera **E**.
La tabella riassume i possibili codici visualizzabili sul remoto.

Anomalia	Codice
Blocco mancata accensione	01E
Blocco intervento termostato sicurezza	02E
Blocco generico	03E
Mancanza d’acqua nel circuito riscaldamento o circolazione	04E
Anomalia controllo ventilatore	05E
Anomalia sonda NTC riscaldamento	06E
Anomalia sonda NTC sanitaria	07E
Anomalia sonda NTC esterna	08E
Guasto sonda NTC fumi o Termofusibile (interruzione)	09E
Blocco per intervento sonda scarico	10E

3.9 Sonda fumi

Sonda fumi 33 in Figura 4.1 è un dispositivo di sicurezza, che interviene quando la temperatura dei fumi supera i 110°C mandando in blocco di sicurezza la caldaia spegnendola.
Per il ripristino del normale funzionamento della caldaia, basta premere il pulsante di ripristino 4 del pannello comandi.

4 CARATTERISTICHE TECNICHE

4.1 Vista d'assieme

M150.34SR/…
M150.50SR/…

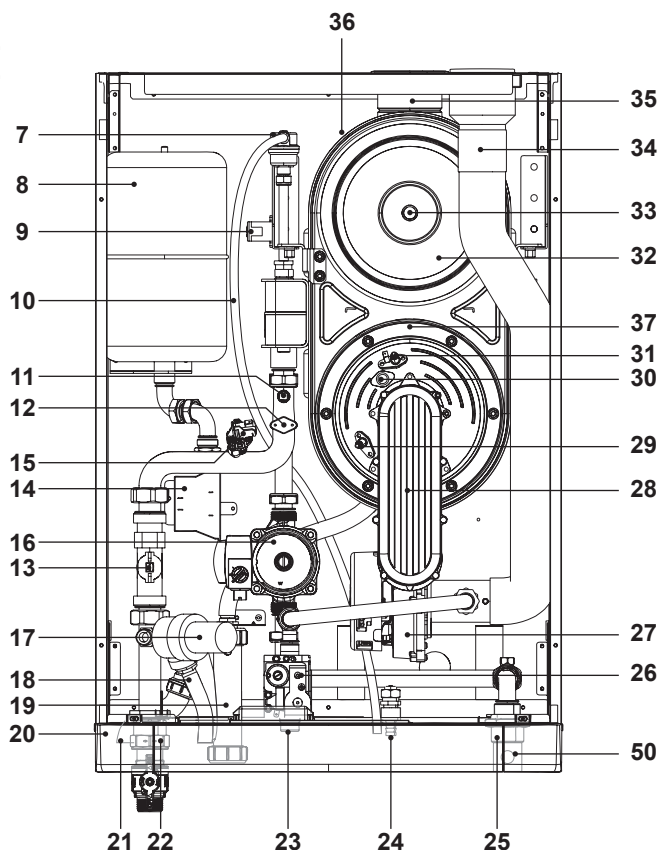



Figura 4.1

7 Valvola sfiato automatica
8 Vaso d'espansione
9 Accenditore remoto
10 Scarico sfiato
11 Sonda NTC riscaldamento
12 Termostato di sicurezza
13 Flussometro riscaldamento
14 Trasformatore 230V~/24V~
15 Pressostato di minima
16 Pompa
17 Valvola di sicurezza (5 bar)
18 Scarico valvola di sicurezza (5 bar)
19 Sifone scarico condensa
20 Pannello comandi
21 Tubo scarico condensa
22 Tubo mandata riscaldamento
23 Entrata gas
24 Rubinetto scarico caldaia
25 Tubo ritorno riscaldamento
26 Valvola gas
27 Ventilatore
28 Bruciatore

M151.90SR/…

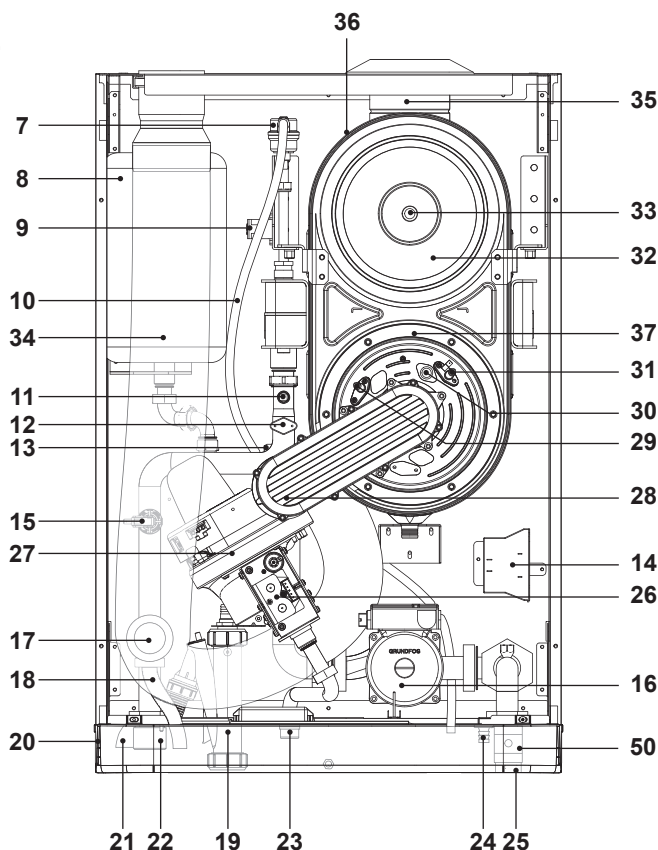



Figura 4.2

29 Elettrodo di rilevazione fiamma
30 Spioncino controllo fiamma
31 Elettrodo di accensione
32 Scambiatore primario condensante
33 Sonda fumi
34 Tubo aspirazione aria
35 Attacco condotto espulsione fumi
36 Termofusibile
37 Termostato sovra temperatura camera di combustione
50 Valvola di non ritorno montata di serie (*)

(*) In caso di installazioni con caldaia singola la valvola di non ritorno va rimossa (M150.34SR/..., M150.50SR/... e M151.90SR/...). In caso di installazioni con abbinamento a bollitore sanitario la valvola di non ritorno va spostata nel collettore di ritorno (vedi anche istruzioni del kit).

4.2 Schema di principio

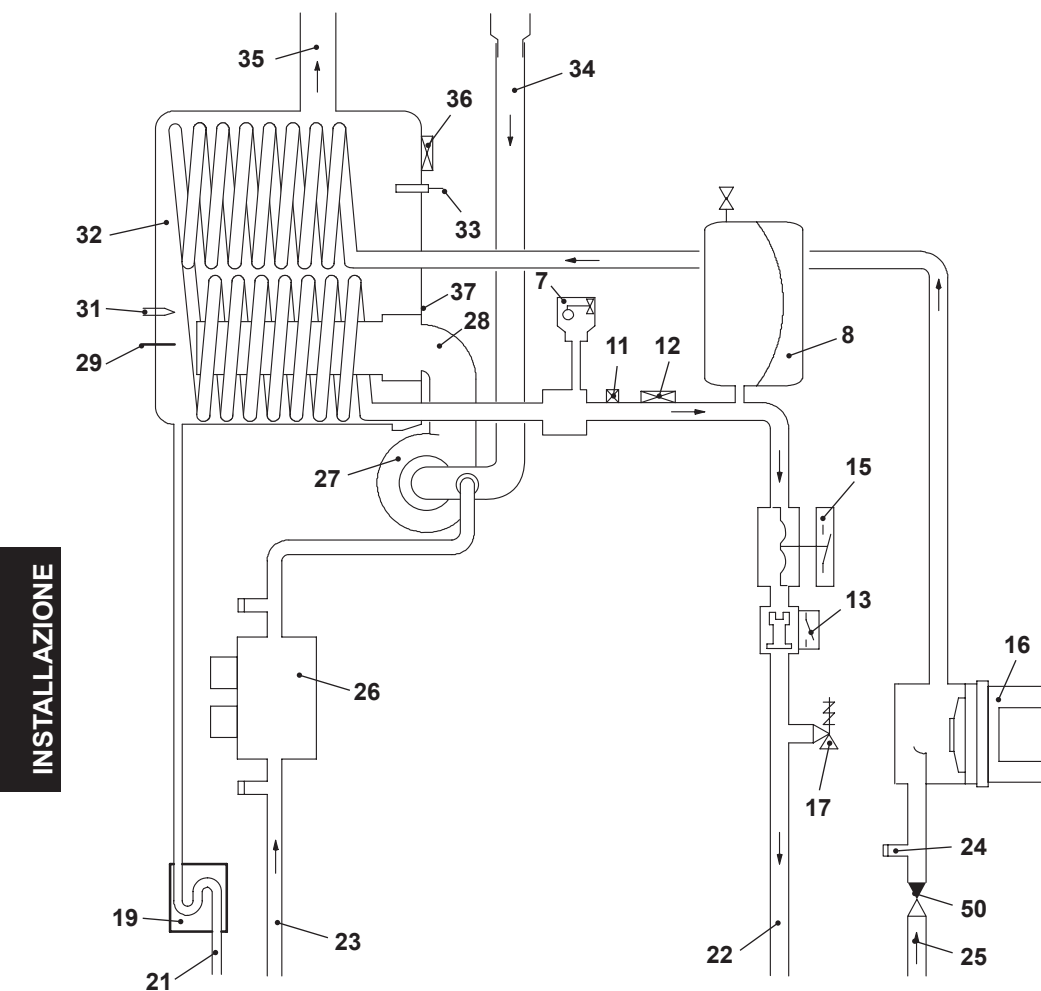



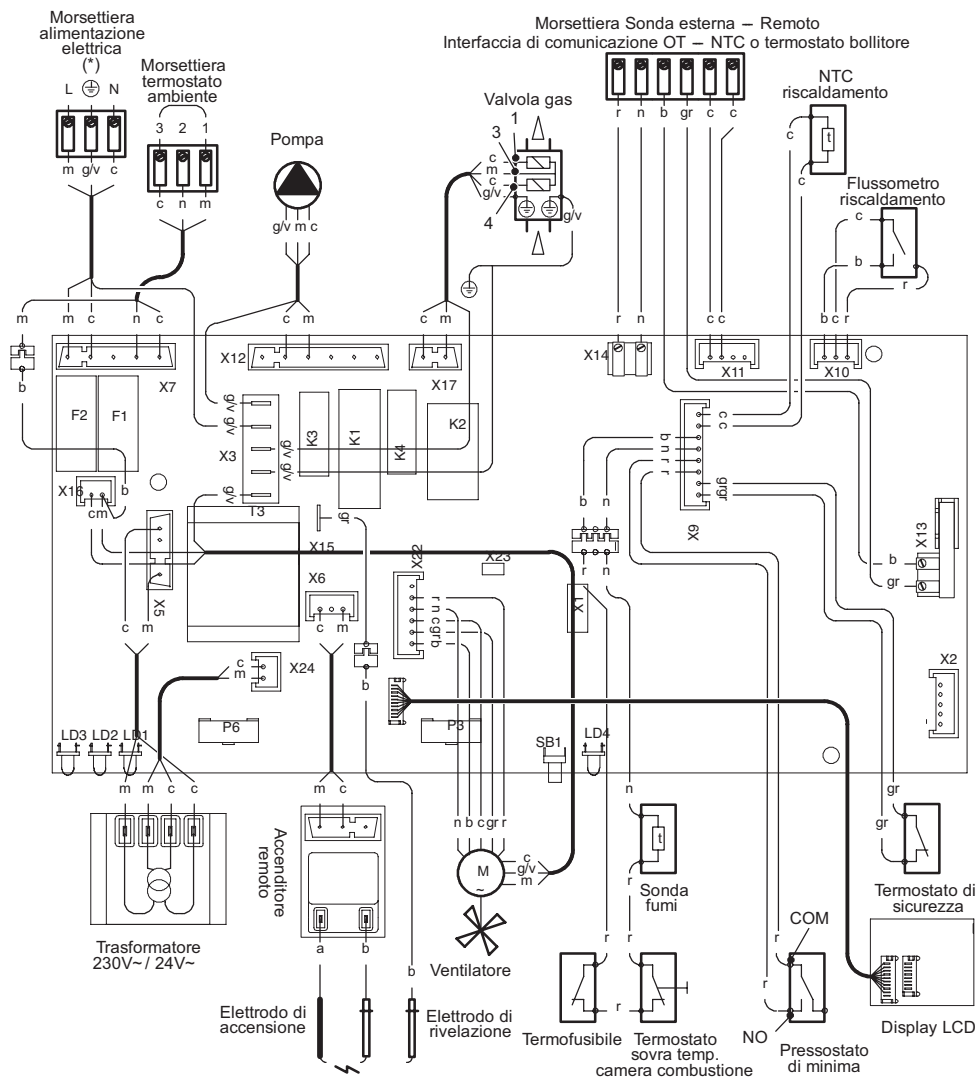
Figura 4.3

4.3 Schemi elettrici

M150.34SR/… e M150.50SR/…

(*) intercettata dai dispositivi di sicurezza ISPESL

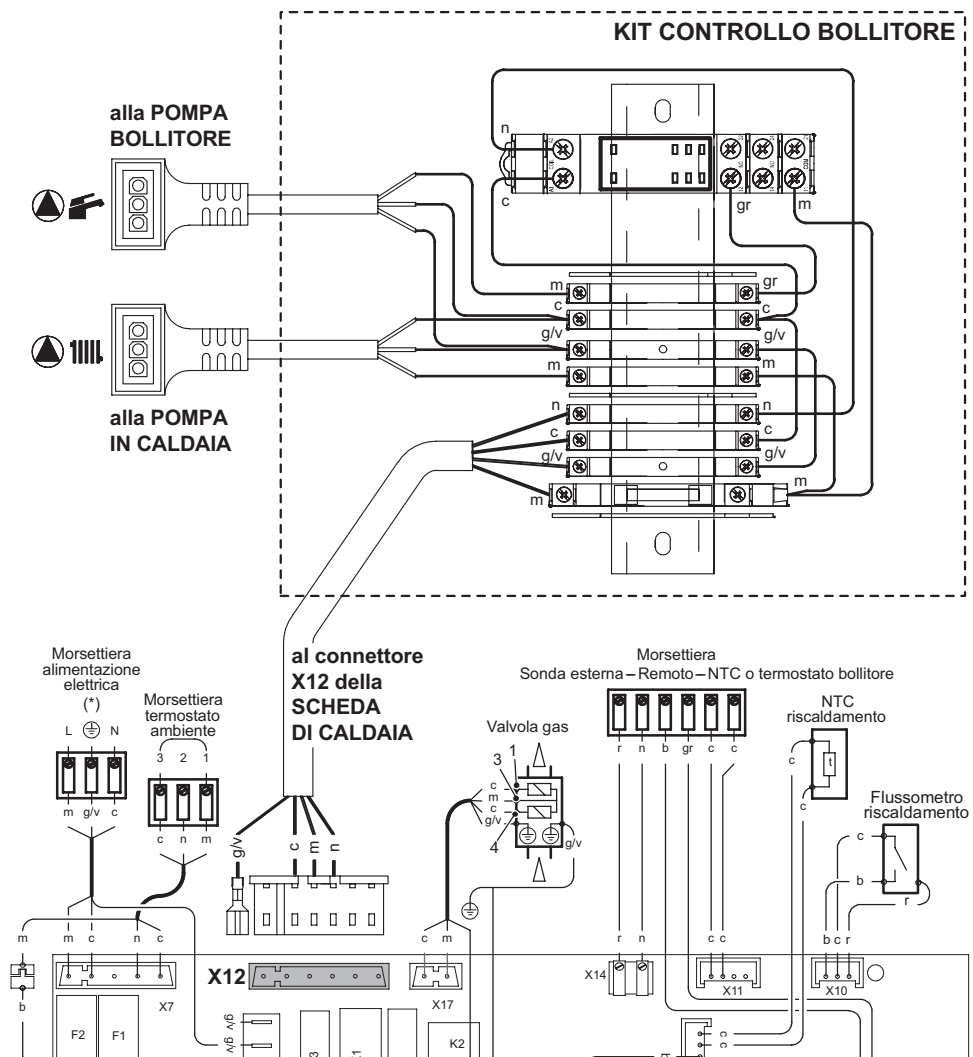
a	arancione	gr	grigio	r	rosso
b	bianco	m	marrone	b/r	bianco / rosso
c	celeste (blu)	n	nero	g/v	giallo / verde

Figura 4.4

M151.90SR/…

(*) intercettata dai dispositivi di sicurezza ISPESL

a	arancione	gr	grigio	r	rosso
b	bianco	m	marrone	b/r	bianco / rosso
c	celeste (blu)	n	nero	g/v	giallo / verde

Figura 4.5

M151.90SR/… con KIT CONTROLLO BOLLITORE

(*) intercettata dai dispositivi di sicurezza ISPESL

a	arancione	gr	grigio	r	rosso
b	bianco	m	marrone	b/r	bianco / rosso
c	celeste (blu)	n	nero	g/v	giallo / verde

Figura 4.6

4.4 Dati tecnici M150.34SR/…

(Q.nom.) Portata termica nominale in riscaldamento (Hi)	kW	34,9
	kcal/h	30009
(Q.nom.) Portata termica minima riscaldamento (Hi)	kW	14,0
	kcal/h	12038
* Potenza utile in riscaldamento max. 60°/80°C	kW	33,7
	kcal/h	28977
* Potenza utile min. 60°/80°C	kW	13,7
	kcal/h	11780
** Potenza utile in riscaldamento max. 30°/50°C	kW	37
	kcal/h	31814
** Potenza utile min. 30°/50°C	kW	14,9
	kcal/h	12812

Dati in riscaldamento		
Classe NOx		5
NOx ponderato	mg/kWh	54
	ppm	31
CO pond. EN483 (0% O2)	ppm	18,0
CO a Q.nom. (0% O2) ***	ppm	63,0
CO a Q.min. (0% O2) ***	ppm	10,0
CO2 a Q.nom. con G20	%	8,8 - 9,8
CO2 a Q.min. con G20	%	8,5 - 9,5
CO2 a Q.nom. con G30	%	11,0 - 12,0
CO2 a Q.min. con G30	%	10,5 - 11,5
CO2 a Q.nom. con G31	%	10,0 - 11,0
CO2 a Q.min. con G31	%	9,0 - 10,0
** Quantità di condensa a Q.nom. 30°/50°C	l/h	5,6
** Quantità di condensa a Q.min. 30°/50°C	l/h	2,2
pH della condensa	pH	4,0

* Con temperature dell'acqua in ritorno che non consentono la condensazione

** Con temperature dell'acqua in ritorno che consentono la condensazione

*** Con scarico fumi sdoppiato 80 mm da 1 m + 1 m e gas METANO G20

Rendimento misurato in riscaldamento		
* Rendim. nom. 60°/80°C	%	96,6
* Rendim. min. 60°/80 C	%	98,2
** Rendim. nom. 30°/50°C	%	106
** Rendim. min. 30°/50°C	%	106,5
* Rendim. Al 30 % del carico	%	99,7
** Rendim. Al 30 % del carico	%	106,4
Rendimento energetico		* * * *

Pressioni di alimentazione gas			
Gas		Pa	mbar
Metano G20	Nom.	2000	20
	Min.	1700	17
	Max.	2500	25
Butano G30	Nom.	3000	30
	Min.	2000	20
	Max.	3500	35
Propano G31	Nom.	3000	30
	Min.	2000	20
	Max.	3500	35

Portata gas massima riscaldamento		
Metano G20	m^3/h	3,69
Butano G30	kg/h	2,75
Propano G31	kg/h	2,71
Portata gas minima		
Metano G20	m^3/h	1,48
Butano G30	kg/h	1,10
Propano G31	kg/h	1,09

INSTALLAZIONE

CARATTERISTICHE TECNICHE

Diaframma gas	Ø mm /100
Metano G20	850
Butano G30	580
Propano G31	580

Riscaldamento		
Temperatura regolabile *	°C	25 - 85
Temp. max. di esercizio	°C	90
Pressione massima	kPa	600
	bar	6,0
Pressione minima	kPa	130
	bar	1,3
Prevalenza disponibile (a 1000 l/h)	kPa	53
	bar	0,53

** Alla potenza utile minima*

Sanitario		
Temp. Minima-Massima	°C	35 - 60

Progettazione camino #		
Temperatura dei fumi max. a 60°/80°C	°C	61
Temperatura dei fumi max. a 30°/50°C	°C	56
Portata massica fumi max.	kg/s	0,016
Portata massica fumi min.	kg/s	0,006
Portata massica aria max.	kg/s	0,015
Portata massica aria min.	kg/s	0,006

 # Valori riferiti alle prove con scarico sdoppiato 80 mm da 1 + 1 gas Metano G20 e alla portata termica in sanitario

Dati elettrici		
Tensione	V	230
Frequenza	Hz	50
Potenza elettrica	W	170
Grado di protezione		IPX4D

Altre caratteristiche		
Altezza	mm	900
Larghezza	mm	600
Profondità	mm	450
Peso	kg	64,5
Temperatura ambiente min.	°C	-10
Temperatura ambiente max.	°C	60

Scarichi fumi		
Caldaia tipo C13 C33 C43 C53 C63 C83 B23P		
Ø condotto fumi/aria sdoppiato	mm	80/80
Ø condotto fumi/aria coassiale a tetto	mm	80/125

G20 Hi. 34,02 MJ/m3 (15°C, 1013,25 mbar)

G30 Hi. 45,65 MJ/kg (15°C, 1013,25 mbar)

G31 Hi. 46,34 MJ/kg (15°C, 1013,25 mbar)

1 mbar corrisponde a circa 10 mm H20

4.5 Dati tecnici M150.50SR/…

(Q.nom.) Portata termica nominale in riscaldamento (Hi)	kW	54,0
	kcal/h	46432
(Q.nom.) Portata termica minima riscaldamento (Hi)	kW	14,0
	kcal/h	12038
* Potenza utile in riscaldamento max. 60°/80°C	kW	53,1
	kcal/h	45658
* Potenza utile min. 60°/80°C	kW	13,6
	kcal/h	11694
** Potenza utile in riscaldamento max. 30°/50°C	kW	57,6
	kcal/h	49527
** Potenza utile min. 30°/50°C	kW	15,1
	kcal/h	12984

Dati in riscaldamento		
Classe NOx		5
NOx ponderato	mg/kWh	45
	ppm	26
CO pond. EN483 (0% O2)	ppm	35,0
CO a Q.nom. (0% O2) ***	ppm	150,0
CO a Q.min. (0% O2) ***	ppm	20,0
CO2 a Q.nom. con G20	%	8,8 - 9,8
CO2 a Q.min. con G20	%	8,5 - 9,5
CO2 a Q.nom. con G30	%	11,0 - 12,0
CO2 a Q.min. con G30	%	10,5 - 11,5
CO2 a Q.nom. con G31	%	10,0 - 11,0
CO2 a Q.min. con G31	%	9,0 - 10,0
** Quantità di condensa a Q.nom. 30°/50°C	l/h	8,6
** Quantità di condensa a Q.min. 30°/50°C	l/h	2,2
pH della condensa	pH	4,0

* Con temperature dell’acqua in ritorno che non consentono la condensazione

** Con temperature dell’acqua in ritorno che consentono la condensazione

*** Con scarico fumi sdoppiato 80 mm da 1 m + 1 m e gas METANO G20

Rendimento misurato in riscaldamento		
* Rendim. nom. 60°/80°C	%	98,3
* Rendim. min. 60°/80 C	%	96,8
** Rendim. nom. 30°/50°C	%	106,6
** Rendim. min. 30°/50°C	%	107,5
* Rendim. Al 30 % del carico	%	102,1
** Rendim. Al 30 % del carico	%	108,2
Rendimento energetico		* * * *

Pressioni di alimentazione gas			
Gas		Pa	mbar
Metano G20	**Nom.**	2000	20
	Min.	1700	17
	Max.	2500	25
Butano G30	**Nom.**	3000	30
	Min.	2000	20
	Max.	3500	35
Propano G31	**Nom.**	3000	30
	Min.	2000	20
	Max.	3500	35

Portata gas massima riscaldamento		
Metano G20	m³/h	5,71
Butano G30	kg/h	4,26
Propano G31	kg/h	4,20
Portata gas minima		
Metano G20	m³/h	1,48
Butano G30	kg/h	1,10
Propano G31	kg/h	1,09

CARATTERISTICHE TECNICHE

Diaframma gas	Ø mm /100
Metano G20	850
Butano G30	580
Propano G31	580

Riscaldamento		
Temperatura regolabile *	°C	25 - 85
Temp. max. di esercizio	°C	90
Pressione massima	kPa	600
	bar	6,0
Pressione minima	kPa	130
	bar	1,3
Prevalenza disponibile (a 1000 l/h)	kPa	53
	bar	0,53

** Alla potenza utile minima*

Sanitario		
Temp. Minima-Massima	°C	35 - 60

Progettazione camino #		
Temperatura dei fumi max. a 60°/80°C	°C	77
Temperatura dei fumi max. a 30°/50°C	°C	61
Portata massica fumi max.	kg/s	0,025
Portata massica fumi min.	kg/s	0,007
Portata massica aria max.	kg/s	0,023
Portata massica aria min.	kg/s	0,006

 # Valori riferiti alle prove con scarico sdoppiato 80 mm da 1 + 1 gas Metano G20 e alla portata termica in sanitario

Dati elettrici		
Tensione	V	230
Frequenza	Hz	50
Potenza elettrica	W	170
Grado di protezione	IPX4D	

Altre caratteristiche		
Altezza	mm	900
Larghezza	mm	600
Profondità	mm	450
Peso	kg	64,5
Temperatura ambiente min.	°C	-10
Temperatura ambiente max.	°C	60

Scarichi fumi		
Caldaia tipo C13 C33 C43 C53 C63 C83 B23P		
Ø condotto fumi/aria sdoppiato	mm	80/80
Ø condotto fumi/aria coassiale a tetto	mm	80/125

G20 Hi. 34,02 MJ/m3 (15°C, 1013,25 mbar)

G30 Hi. 45,65 MJ/kg (15°C, 1013,25 mbar)

G31 Hi. 46,34 MJ/kg (15°C, 1013,25 mbar)

1 mbar corrisponde a circa 10 mm H20

4.6 Dati tecnici M151.90SR/…

(Q.nom.) Portata termica nominale in riscaldamento (Hi)	kW	94,0
	kcal/h	80825
(Q.nom.) Portata termica minima riscaldamento (Hi)	kW	30,5
	kcal/h	26225
* Potenza utile in riscaldamento max. 60°/80°C	kW	91,7
	kcal/h	78848
* Potenza utile min. 60°/80°C	kW	29,4
	kcal/h	25279
** Potenza utile in riscaldamento max. 30°/50°C	kW	100,3
	kcal/h	86242
** Potenza utile min. 30°/50°C	kW	33,2
	kcal/h	28547

Dati in riscaldamento		
Classe NOx		5
NOx ponderato	mg/kWh	69
	ppm	39
CO pond. EN483 (0% O2)	ppm	67,0
CO a Q.nom. (0% O2) ***	ppm	250,0
CO a Q.min. (0% O2) ***	ppm	50,0
CO2 a Q.nom. con G20	%	8,7 - 9,7
CO2 a Q.min. con G20	%	8,2 - 9,2
CO2 a Q.nom. con G30	%	10,3 - 11,3
CO2 a Q.min. con G30	%	9,4 - 10,4
CO2 a Q.nom. con G31	%	10,1 - 11,1
CO2 a Q.min. con G31	%	9,4 - 10,4
** Quantità di condensa a Q.nom. 30°/50°C	l/h	15,0
** Quantità di condensa a Q.min. 30°/50°C	l/h	5,0
pH della condensa	pH	4,0

* Con temperature dell'acqua in ritorno che non consentono la condensazione

** Con temperature dell'acqua in ritorno che consentono la condensazione

*** Con scarico fumi sdoppiato 80 mm da 1 m + 1 m e gas METANO G20

Rendimento misurato in riscaldamento		
* Rendim. nom. 60°/80°C	%	97,5
* Rendim. min. 60°/80 C	%	96,4
** Rendim. nom. 30°/50°C	%	106,7
** Rendim. min. 30°/50°C	%	108,7
* Rendim. Al 30 % del carico	%	101,7
** Rendim. Al 30 % del carico	%	108,6
Rendimento energetico		* * * *

Pressioni di alimentazione gas			
Gas		Pa	mbar
Metano G20	**Nom.**	2000	20
	Min.	1700	17
	Max.	2500	25
Butano G30	**Nom.**	3000	30
	Min.	2000	20
	Max.	3500	35
Propano G31	**Nom.**	3000	30
	Min.	2000	20
	Max.	3500	35

Portata gas massima riscaldamento		
Metano G20	m³/h	9,98
Butano G30	kg/h	7,41
Propano G31	kg/h	7,30
Portata gas minima		
Metano G20	m³/h	3,27
Butano G30	kg/h	2,41
Propano G31	kg/h	2,37

CARATTERISTICHE TECNICHE

Diaframma gas	Ø mm /100
Metano G20	-
Butano G30	-
Propano G31	-

Riscaldamento		
Temperatura regolabile *	°C	25 - 85
Temp. max. di esercizio	°C	90
Pressione massima	kPa	600
	bar	6,0
Pressione minima	kPa	130
	bar	1,3
Prevalenza disponibile (a 1000 l/h)	kPa	65
	bar	0,65

** Alla potenza utile minima*

Sanitario		
Temp. Minima-Massima	°C	35 - 60

Progettazione camino #		
Temperatura dei fumi max. a 60°/80°C	°C	75
Temperatura dei fumi max. a 30°/50°C	°C	62
Portata massica fumi max.	kg/s	0,043
Portata massica fumi min.	kg/s	0,015
Portata massica aria max.	kg/s	0,041
Portata massica aria min.	kg/s	0,014

 # Valori riferiti alle prove con scarico sdoppiato 80 mm da 1 + 1 gas Metano G20 e alla portata termica in sanitario

Dati elettrici		
Tensione	V	230
Frequenza	Hz	50
Potenza elettrica	W	318
Grado di protezione		IPX4D

Altre caratteristiche		
Altezza	mm	900
Larghezza	mm	600
Profondità	mm	450
Peso	kg	84
Temperatura ambiente min.	°C	-10
Temperatura ambiente max.	°C	60

Scarichi fumi		
Caldaia tipo C13 C33 C43 C53 C63 C83 B23P		
Ø condotto fumi/aria sdoppiato	mm	80/80
Ø condotto fumi/aria coassiale a tetto	mm	80/125

G20 Hi. 34,02 MJ/m3 (15°C, 1013,25 mbar)

G30 Hi. 45,65 MJ/kg (15°C, 1013,25 mbar)

G31 Hi. 46,34 MJ/kg (15°C, 1013,25 mbar)

1 mbar corrisponde a circa 10 mm H20

4.7 Caratteristica idraulica disponibile all'impianto

La caratteristica idraulica rappresenta la pressione (prevalenza) a disposizione dell'impianto di riscaldamento in funzione della portata.

Modello M150.34SR/… e M150.50SR/…

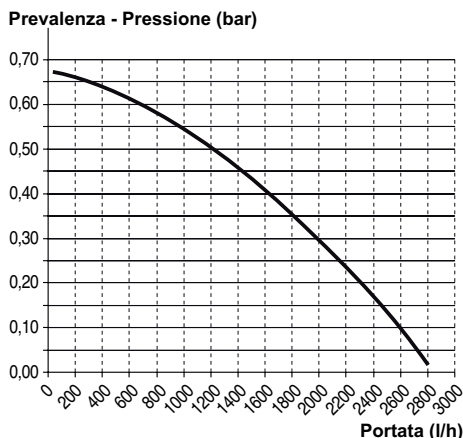



Figura 4.7

Modello M151.90SR/…

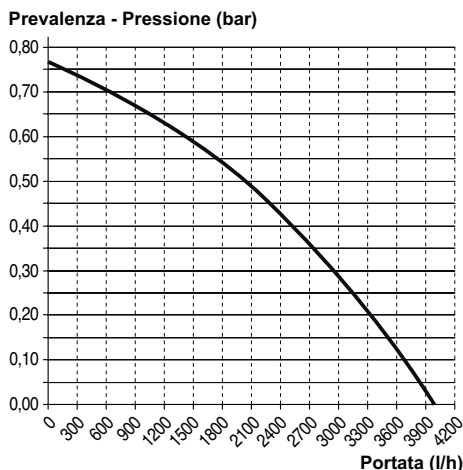



Figura 4.8

4.8 Caratteristica idraulica disponibile all'uscita del "kit sanitario M150.34SR/... e M150.50SR/..."

La caratteristica idraulica disponibile all'uscita della valvola 3 vie rappresenta la pressione (prevalenza) a disposizione del serpentino del bollitore, che si intende abbinare, in funzione della portata.

Modello M150.34SR/… e M150.50SR/…

Prevalenza - Pressione (bar)

0,70 0,60 0,50 0,40 0,30 0,20 0,10 0,00

0 100 200 300 400 500 600 700 800 900 1000 1100 1200 1300 1400 1500

Portata (l/h)

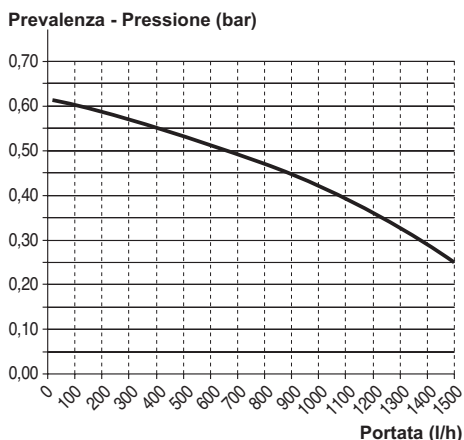



Figura 4.9

4.9 Caratteristica idraulica disponibile all'uscita della pompa per serpentino bollitore del "kit sanitario M151.90SR/..."

La caratteristica idraulica disponibile all'uscita della pompa rappresenta la pressione (prevalenza) a disposizione del serpentino del bollitore, che si intende abbinare, in funzione della portata.

Modello M151.90SR/…

Figura 4.10

5 INSTALLAZIONE

5.1 Avvertenze

L'apparecchio deve scaricare i prodotti della combustione direttamente all'esterno o in una canna fumaria adeguata e progettata a tale scopo e rispondere alle norme nazionali e locali vigenti.
L'apparecchio non è idoneo a ricevere condense provenienti dal sistema di evacuazione dei prodotti della combustione.
Nel caso di installazione di più caldaie in cascata installare su ogni generatore la valvola di non ritorno fornita a corredo.

Il locale di installazione **deve essere ad uso esclusivo** e rispondente alle Norme Tecniche ed alla Legislazione vigente.
Nello specifico per le centrali che impiegano apparecchi di potenza maggiore o uguale ai 35 kW è obbligatorio il rilascio del certificato di prevenzioni incendi D.P.R. 447 ed il progetto elettrico.
Prima dell'installazione bisogna obbligatoriamente effettuare un accurato lavaggio di tutte le tubazioni dell'impianto con prodotti chimici non aggressivi. Tale procedura ha lo scopo di rimuovere la presenza di eventuali residui o impurità che potrebbero pregiudicare il buon funzionamento della caldaia.
A seguito del lavaggio è necessario un trattamento dell'impianto.
La garanzia convenzionale non coprirà eventuali problematiche derivanti dalla inosservanza di tali disposizioni.

Verificare:
- Che la caldaia sia adatta al tipo di gas distribuito (vedere l'etichetta adesiva). Nel caso sia necessario adattare la caldaia ad un tipo di gas diverso vedere sezione "Trasformazione gas" a pag. 75.
- Che le caratteristiche delle reti di alimentazione elettrica, idrica, gas siano rispondenti a quelli di targa.

Lo scarico dei prodotti della combustione deve essere realizzato utilizzando esclusivamente i kit di espulsione fumi forniti dal costruttore, poiché essi sono parte integrante della caldaia. Nel caso di utilizzo di altri kit tenere conto del valore di prevalenza residua al ventilatore in fase di dimensionamento dei condotti (vedere "Installazione del condotto di espulsione fumi" a pag. 40).
È obbligatorio l'uso di condotti specifici per gruppi termici a condensazione. Per l'installazione seguire le istruzioni fornite con i Kit.

Per il gas GPL (Butano G30 - Propano G31), l'installazione deve inoltre essere conforme alle prescrizioni delle società distributrici e rispondere ai requisiti delle norme tecniche e leggi vigenti.
La valvola di sicurezza deve essere collegata ad un idoneo condotto di scarico per evitare allagamenti in caso di intervento della stessa.
Il sifone dello scarico condensa deve essere collegato al condotto di scarico condensa domestico o verso un neutralizzatore di condensa, quando richiesto; deve essere ispezionabile, a tenuta garantita e deve essere realizzato in modo da evitare il congelamento della condensa (UNI 11071 e norme correlate).

L'installazione elettrica deve essere conforme alle norme tecniche. In particolare:
- La caldaia deve essere **obbligatoriamente** collegata ad un efficace impianto di terra mediante l'apposito morsetto;
- In prossimità della caldaia deve essere installato un interruttore onnipolare che consenta la disconnessione completa nelle condizioni della categoria di sovratensione III ed in prossimità della porta di accesso alla centrale termica un sezionatore generale F.M. atto a disinserire tutta la centrale dal carico.
- Per i collegamenti elettrici consultare la sezione "Collegamento elettrico" a pag. 44.

- **I conduttori elettrici per il collegamento del comando remoto e della sonda esterna alla caldaia** devono percorrere canaline diverse da quelli a tensione di rete (230 V), poiché alimentati a bassa tensione di sicurezza.

Per facilitare le operazioni di collegamento elettrico tra più caldaie poste in batteria sono disponibili kit accessori specifici.

5.2 Precauzioni per l'installazione

Per l'installazione attenersi alle seguenti prescrizioni:

- Fissare la caldaia ad una parete resistente. Eventualmente è disponibile un "Kit struttura di supporto" per facilitare le operazioni di installazione in centrale termica.

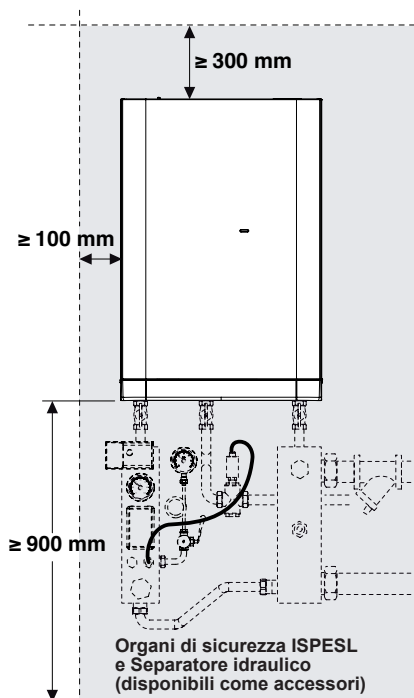



Figura 5.1

- Rispettare le misure del condotto di evacuazione fumi (vedere "Dimensioni e lunghezze scarichi fumi" a pag. 40) e i sistemi corretti di installazione del condotto raffigurati nel foglio istruzione fornito assieme al kit tubi espulsione fumi.
- Lasciare intorno all'apparecchio le distanze minime tali da permettere l'installazione ed il libero accesso a tutti gli organi di sicurezza previsti per l'impianto (Figura 5.1) e comunque, come da D.M. del 12/04/1976, le centrali termiche a gas che impiegano apparecchi di potenza maggiore o uguale ai 35 kW si devono lasciare gli spazzi minimi per la corretta manutenzione.
- Nel caso di un vecchio impianto di riscaldamento, prima di installare la caldaia, eseguire una accurata pulizia, in modo da asportare i depositi fangosi formatisi nel tempo.
- Dotare l'impianto di un filtro di decantazione, o utilizzare un prodotto per il condizionamento dell'acqua in esso circolante. Quest'ultima soluzione in particolare, oltre a ripulire l'impianto, esegue un'operazione anticorrosiva favorendo la formazione di una pellicola protettiva sulle superfici metalliche e neutralizza i gas presenti nell'acqua.

Per un corretto funzionamento dell'impianto è necessario accertare che:

- L'impianto sia esente da perdite.
- Se è presente un sistema di riempimento automatico, deve essere stato installato un conta litri allo scopo di conoscere con precisione l'entità delle eventuali perdite.
- Il riempimento dell'impianto e i rabbocchi siano effettuati con acqua addolcita per ridurre la durezza totale. L'acqua deve essere anche condizionata al fine di mantenere il pH all'interno della soglia prevista onde evitare fenomeni di corrosione (vedere la tabella sottostante).
- Sia sugli impianti nuovi sia nelle sostituzioni l'impianto deve essere dotato di sistemi efficienti che provvedano all'eliminazione dell'aria e delle impurità fino a 5 μm (ad es:

filtri a Y, separatori di micro impurità e separatori di micro bolle d'aria);

- Evitare di scaricare acqua dell'impianto durante le manutenzioni ordinarie anche se si tratta di quantità apparentemente insignificanti: ad esempio per la pulizia dei filtri dotare l'impianto delle apposite valvole di intercettazione;
- Procedere sempre ad un'analisi dell'acqua dell'impianto prima di aprire la comunicazione fra nuovo generatore ed impianto, per stabilire se i parametri presenti nell'acqua indicano la necessità di procedere allo svuotamento completo dell'impianto, all'utilizzo dell'acqua già presente nell'impianto o al lavaggio chimico dell'impianto, usando acqua di rete con l'aggiunta di un prodotto detergente, quando esiste il sospetto che l'impianto possa essere sporco o particolarmente intasato, ed al successivo caricamento di nuova acqua trattata. Se l'analisi di un campione di acqua che sarà utilizzata per il caricamento dell'impianto mostra i seguenti valori, il sistema è utilizzabile; altrimenti deve essere utilizzato un inibitore.

$9{,}6 < pH < 10{,}5$
$Ca_{++} + Mg_{++}$: <0,5°f
$OH + 1/2\ CO_3$: da 5 a 15°f
P_2O_5 : da 10 a 30 mg/l
Na_2SO_3: da 20 a 50 mg/l

Se l'acqua dell'impianto è in contatto inoltre con alluminio è richiesto un valore di pH <8,5.

Trattamento dell'acqua negli impianti termici ad uso civile: vedi Norma UNI 8065 del 1989.

5.3 Installazione del supporto caldaia

La caldaia è corredata di supporto per il montaggio a muro e di una dima in carta contenente tutte le misure ed informazioni per la corretta installazione del supporto.
Se fosse necessario installare più caldaie in cascata sono disponibili kit accessori dedicati sia per il sostegno sia per le connessioni idrauliche.
L'impianto idraulico e del gas deve terminare con raccordi femmina rispettivamente da 1"1/4 per la mandata e ritorno riscaldamento, da 3/4" per i modelli M150.34SR/... - M150.50SR/... e 1"1/4 per i modelli M151.90SR/... per il raccordo gas.
Per misure e dati utili vedere le pagine 33 e 40.

5.4 Raccordi

La caldaia utilizza i seguenti raccordi:

MR Mandata riscaldamento (1"1/4)
G Gas (3/4") M150.34SR/... e M150.50SR/...
Gas (1"1/4) M151.90SR/..
RR Ritorno riscaldamento (1"1/4)
Sd Scarico sifone condensa (Ø 30 mm)
Sv Scarico valvola di sicurezza (Ø 30 mm)
SC Scarico caldaia
SF Scarico fumi (Ø 80 mm) M150.34SR/... e M150.50SR/...
Scarico fumi (Ø 100 mm) M151.90SR/..
AR Aspirazione aria (Ø 80 mm)

5.5 Dimensioni

La caldaia rispetta le seguenti dimensioni:

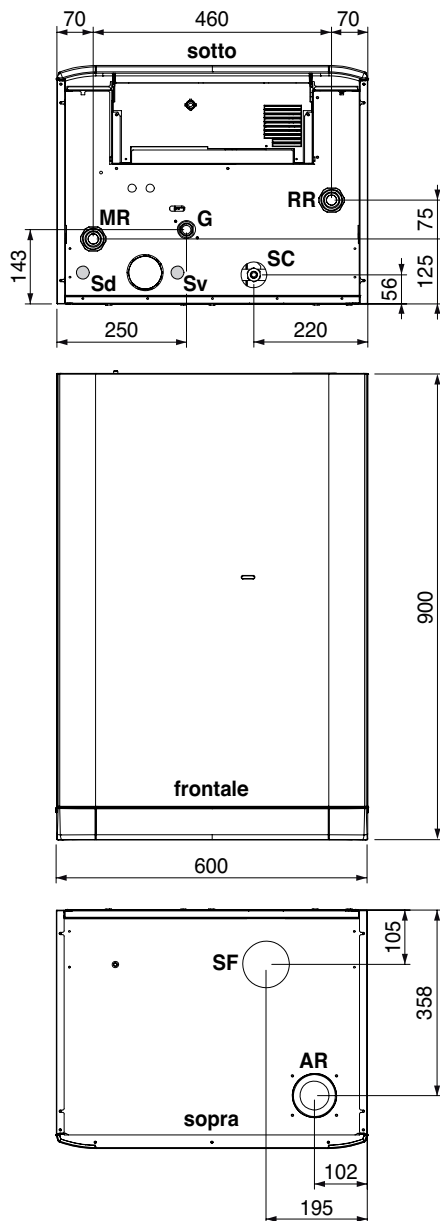
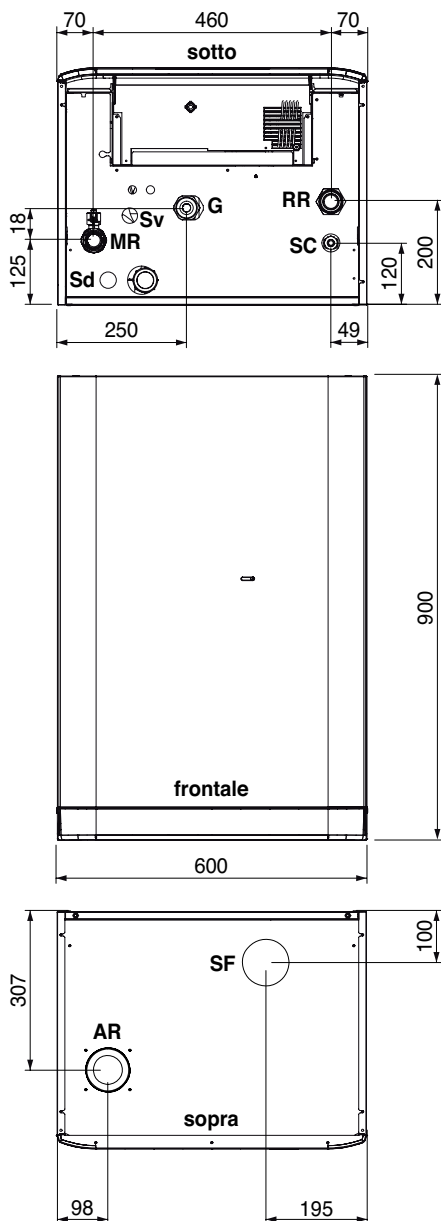



Figura 5.2

Figura 5.3

5.6 Montaggio della caldaia

- Togliere i tappi di protezione dalle tubazioni della caldaia
- Agganciare la caldaia sul supporto
- Effettuare le connessioni idrauliche degli attacchi di mandata (MR), ritorno (RR) e gas (G) all'impianto.

Per facilitare la realizzazione di quest'ultimo sono disponibili kit accessori dedicati. Figura 5.7.

- Se l'impianto idraulico di riscaldamento si sviluppa sopra il piano caldaia è consigliabile installare dei rubinetti per poter sezionare l'impianto per eventuali manutenzioni.
- Eseguire la prova di tenuta dell'impianto di alimentazione gas.
- Collegare lo scarico 18 della valvola di sicurezza 17, dello sfiato 10 e del sifone scarico condensa 21 ad un imbuto di scarico idoneo a ricevere condensa acida.

Tarare la pressione del vaso di espansione in caldaia in base ai calcoli di progetto dell'impianto idraulico.

Prevedere, se necessario, un sistema di neutralizzazione della condensa (disponibile come kit accessorio); in questo caso collegare lo scarico 5 bar a valle di quest'ultimo.

Nel caso di installazione singola di caldaia rimuovere la valvola di non ritorno inserita nel raccordo di ritorno riscaldamento.
N.B. La valvola va tolta e inserita nell'apposita sede del kit per abbinare un bollitore sanitario alla caldaia M151.90SR/... (vedi anche foglio istruzione a corredo del kit).

M150.34SR/… e M150.50SR/…

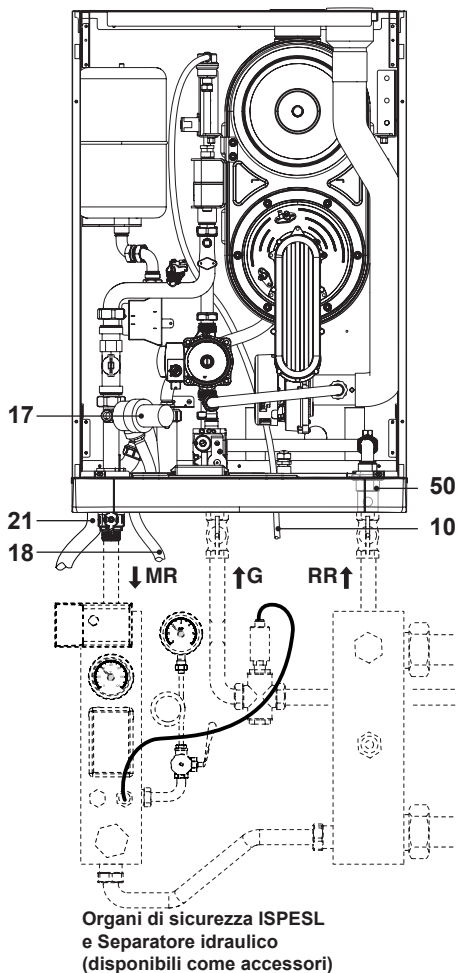



Figura 5.4

M151.90SR/…

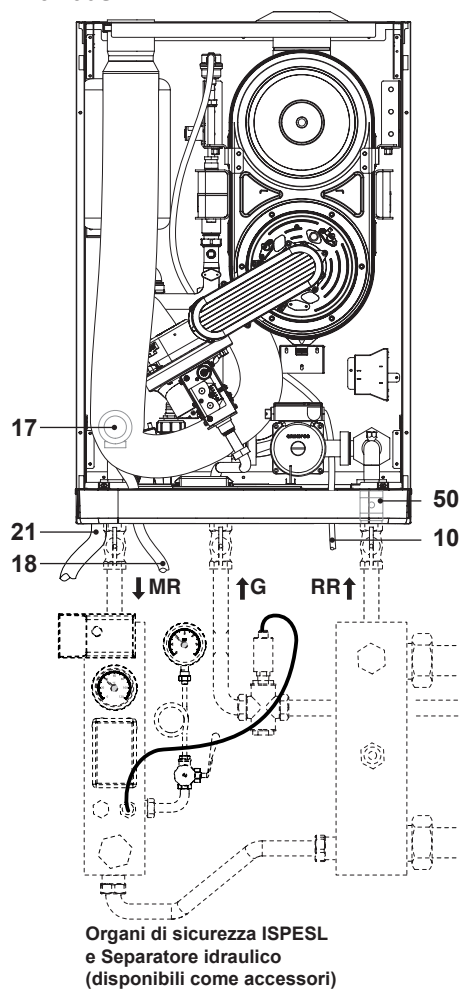



Figura 5.5

5.7 Esempi di installazione

M150.34SR/... e M150.50SR/...: Gestione di una zona ALTA TEMPERATURA, di una zona BASSA TEMPERATURA e di un BOLLITORE remoto

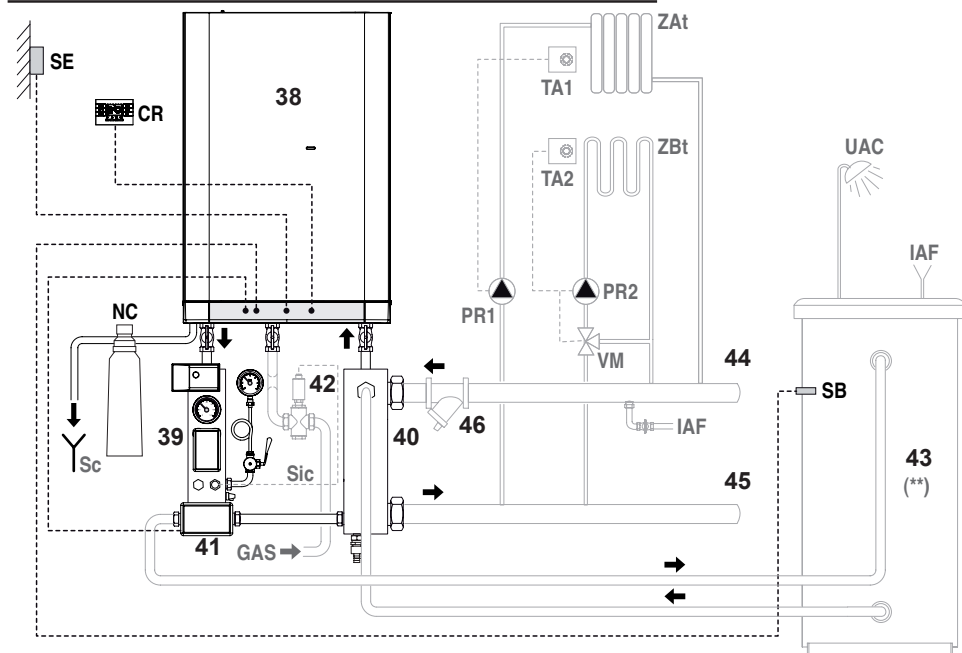



Figura 5.6

38 Caldaia
39 Modulo sicurezze ISPESL (*)
40 Separatore idraulico (*)
41 Valvola a tre vie (*)
42 Valvola intercettazione combustibile
43 Bollitore remoto (**) (gestito direttamente dalla caldaia tramite valvola a tre vie)
44 Collettore ritorno impianti
45 Collettore mandata impianti
46 Filtro di decantazione

(*) Disponibile come accessorio.
(**) In questa configurazione si consiglia l'impiego di un bollitore con un serpentino adeguatamente dimensionato (vedere "Caratteristica idraulica disponibile all'uscita del "kit sanitario M150.34SR/... e M150.50SR/..."" a pag. 28).

SE Sonda esterna (*)
NC Neutralizzatore di condensa (*)
CR Comando remoto (*)
SB Sonda bollitore (*)
Sc Scarico
ZAt Zona alta temperatura
ZBt Zona bassa temperatura
TA1 Termostato ambiente zona alta temperatura
TA2 Termostato ambiente zona bassa temperatura
PR1 Pompa impianto alta temperatura
PR2 Pompa impianto bassa temperatura
VM Valvola miscelatrice impianto bassa temperatura
Sic Sonda intercettazione combustibile
GAS Alimentazione combustibile
IAF Ingresso acqua fredda
UAC Uscita acqua calda

M151.90SR/...: Gestione di una zona ALTA TEMPERATURA, di una zona BASSA TEMPERATURA e di un BOLLITORE remoto

Figura 5.7

38 Caldaia
39 Modulo sicurezze ISPESL (*)
40 Separatore idraulico (*)
47 Pompa serpentino bollitore (*)
42 Valvola intercettazione combustibile
43 Bollitore remoto (**) (gestito direttamente dalla caldaia tramite pompa serpentino bollitore)
44 Collettore ritorno impianti
45 Collettore mandata impianti
46 Filtro di decantazione
50 Valvola di non ritorno

(*) Disponibile come accessorio.
(**) In questa configurazione si consiglia l'impiego di un bollitore con un serpentino adeguatamente dimensionato (vedere "Caratteristica idraulica disponibile all'uscita della pompa per serpentino bollitore del "kit sanitario M151.90SR/..."" a pag. 29).

SE Sonda esterna (*)
NC Neutralizzatore di condensa (*)
CR Comando remoto (*)
SB Sonda bollitore (*)
Sc Scarico
ZAt Zona alta temperatura
ZBt Zona bassa temperatura
TA1 Termostato ambiente zona alta temperatura
TA2 Termostato ambiente zona bassa temperatura
PR1 Pompa impianto alta temperatura
PR2 Pompa impianto bassa temperatura
VM Valvola miscelatrice impianto bassa temperatura
Sic Sonda intercettazione combustibile
GAS Alimentazione combustibile
IAF Ingresso acqua fredda
UAC Uscita acqua calda

Gestione di più zone ALTA TEMPERATURA, di più zone BASSA TEMPERATURA e di un BOLLITORE remoto

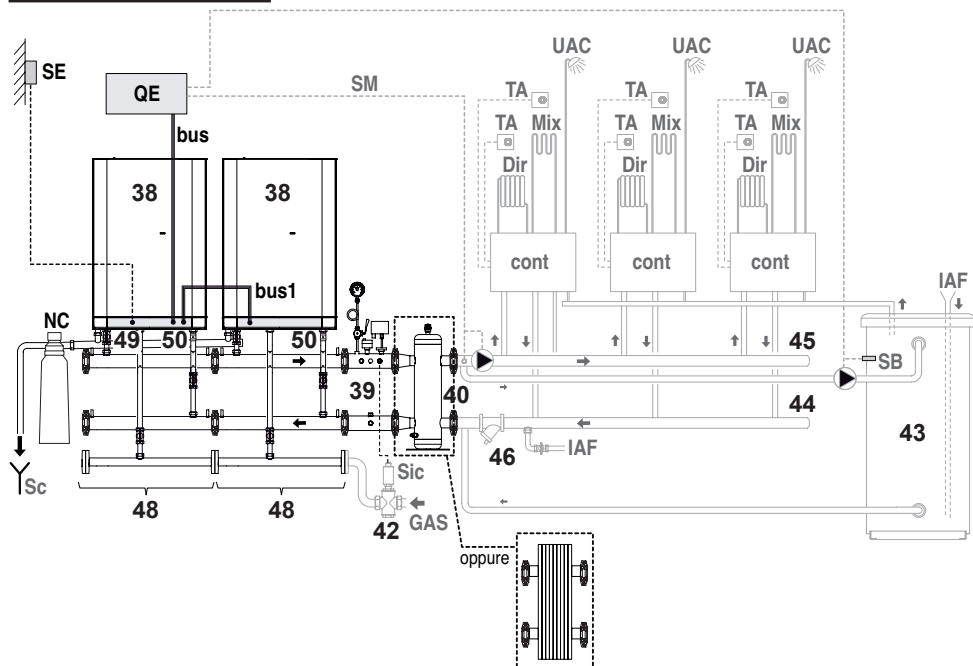



Figura 5.8

38 Caldaia/e (il numero di caldaie può variare a seconda della potenza richiesta dall'impianto)
39 Modulo sicurezze ISPESL (*)
40 Separatore idraulico o scambiatore a piastre (*)
42 Valvola intercettazione combustibile
43 Bollitore remoto
44 Collettore ritorno impianti
45 Collettore mandata impianti
46 Filtro di decantazione
48 Tubazioni mandata-ritorno-gas (*)
49 Tubazione scarichi (*)
50 Valvola di non ritorno

(*) Disponibile come accessorio.

Installare su ogni generatore la valvola di non ritorno 50 fornita a corredo.

QE Quadro comandi esterno (*)
bus Comunicazione tra caldaia e quadro comandi esterno (*)
bus1 Comunicazione tra caldaie (*)
SE Sonda esterna (*)
NC Neutralizzatore di condensa (*)
SM Sonda mandata
SB Sonda bollitore
cont Unità satellite
TA Termostato ambiente
Dir Zona ad bassa temperatura
Mix Zona a bassa temperatura
Sic Sonda intercettazione combustibile
Sc Scarico
GAS Alimentazione combustibile
IAF Ingresso acqua fredda
UAC Uscita acqua calda

5.8 Installazione del bollitore sanitario

Il bollitore sanitario deve essere collegato idraulicamente come in Figura 5.7.

In tale configurazione di consiglia l'impiego di un bollitore con un serpentino avente perdite di carico ridotte.

Nel caso in cui sia necessario utilizzare un bollitore con serpentino avente perdite di carico maggiori collegarlo come in Figura 5.8. In questo caso il bollitore NON viene gestito dalla caldaia ma da un sistema di controllo da prevedere in installazione.

5.9 Funzione antilegionella

(solo nel caso di bollitore gestito direttamente dalla caldaia tramite valvola a tre vie e sonda NTC bollitore)

La modalità Antilegionella serve ad eliminare eventuali microrganismi, portando la temperatura dell'acqua contenuta nel bollitore oltre i 65°C per un periodo massimo di 15 minuti.

Per attivare la funzione Antilegionella bisogna integrare il bollitore con una sonda NTC, posizionandola nel apposito pozzetto portasonda posto nel bollitore.

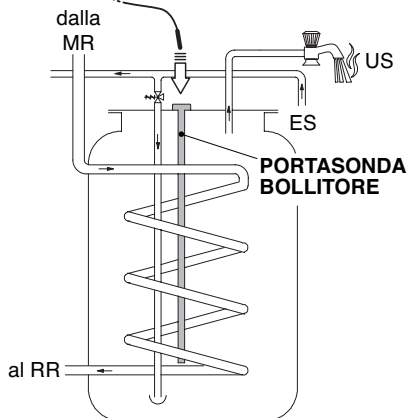



Figura 5.9

- Prima di alimentare elettricamente la caldaia posizionare la manopola 3 come indicato in Figura 5.10.

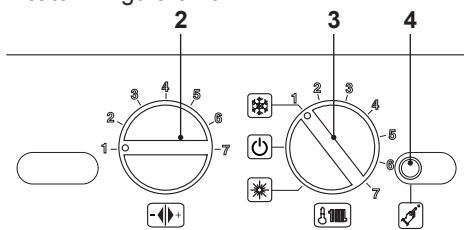
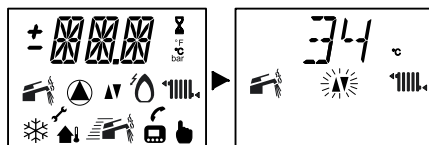
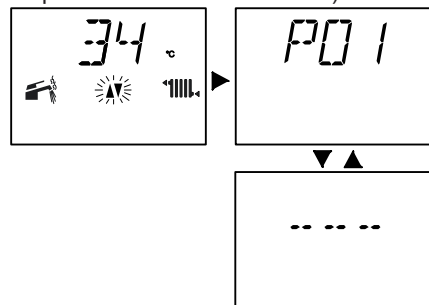
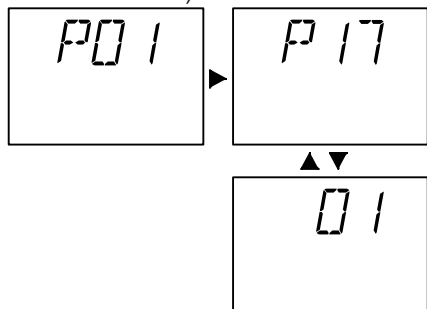



Figura 5.10

- Alimentare elettricamente la caldaia, sul display LCD compare la seguente visualizzazione.

- Per settare il funzionamento della modalità Antilegionella, bisogna entrare in programmazione tenendo premuto per 15 secondi il pulsante di ripristino 4 in Figura 5.10 sino alla comparsa del parametro P01 sul display LCD; sul display LCD compare la seguente visualizzazione (alla sequenza P01 si alterna -- -- --).

- Premere il pulsante di ripristino 4 in Figura 5.10 per lo scorrimento dei vari parametri sino al raggiungimento del parametro P17 valido per il settaggio della funzione Antilegionella; sul display LCD compare la

seguente visualizzazione (alla sequenza P17 si alterna 01).

- Per cambiare il settaggio ruotare la manopola settaggio caldaia 2, posizionandola nel parametro prescelto per funzione Antilegionella.

Settaggio Manopola	LCD	Frequenza d'impiego
1	01	OFF
4	04	ogni 2 giorni
7	07	ogni 3 giorni

Tale funzione diventa attiva dopo 12 ore dalla sua impostazione.

5.10 Installazione del condotto di espulsione fumi

D. Leg. N°152 obbliga lo scarico dei prodotti della combustione al di sopra della falda del tetto con distanze di rispetto dalla prospezione di edifici vicini.

Consultare il foglio fornito assieme al kit prescelto, per una corretta installazione del condotto fumi.

I tratti orizzontali dei tubi fumi devono avere una pendenza di circa 1.5 gradi (25 mm per metro), pertanto il terminale deve risultare più alto dell'imbocco lato caldaia.

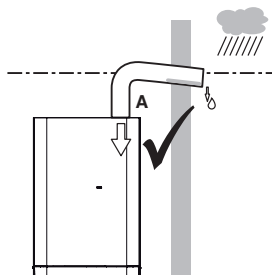
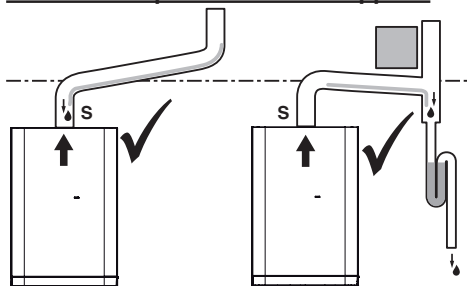
Il solo tubo coassiale con terminale deve essere orizzontale poiché il tubo di scarico è già realizzato con la pendenza giusta.

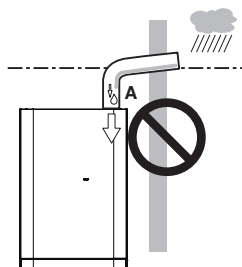
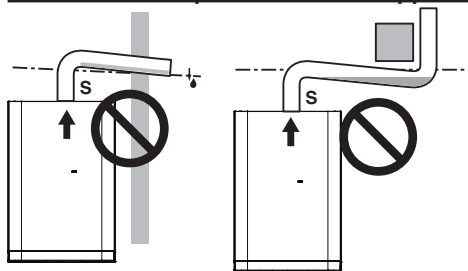
Il terminale deve risultare più alto dell'imbocco lato caldaia.

5.11 Dimensioni e lunghezze scarichi fumi

Lo scarico fumi/aspirazione aria può essere realizzato nelle modalità:

C13 - C33 - C43 - C53 - C63 - C83 - B23P

Sistemi CORRETTI di realizzazione scarico fumi / aspirazione aria sdoppiato

A = aspirazione aria
S = scarico fumi

Sistemi NON CORRETTI di realizzazione scarico fumi / aspirazione aria sdoppiato

A = aspirazione aria
S = scarico fumi

Kit scarico fumi a parete
Questo kit consente l'aspirazione dell'aria e lo scarico dei fumi a parete tramite un sistema coassiale.

C13

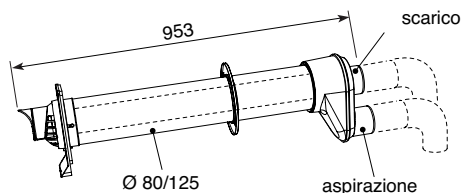



Figura 5.11

Kit condotti sdoppiati aspirazione scarico Ø 80 mm
Questo kit permette di separare lo scarico fumi dall'aspirazione aria.
I terminali possono essere inseriti in apposite canne fumarie progettate a tale scopo, o scaricare fumo o prelevare aria direttamente a parete.

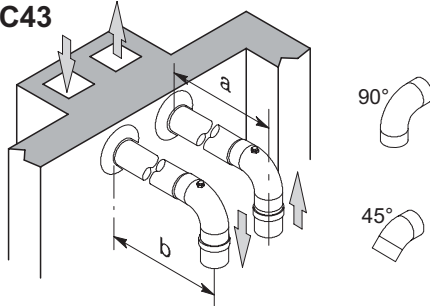
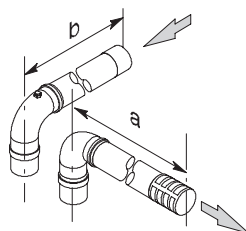



Figura 5.12

N.B: I terminali dei tubi di aspirazione aria ed espulsione fumi non possono essere posizionati su muri contrapposti dell'edificio (EN 483).

La lunghezza minima dei tubi non deve essere inferiore a 0,5 m, mentre la somma dei tratti **a** + **b** max realizzabile con l'ausilio di prolunghe non deve superare i 20 m.
Sono disponibili anche curve Ø 80 mm a 90° e a 45° che riducono la lunghezza totale max dei condotti di:

Per la curva da 45° perdita	0,9 mm
Per la curva da 90° perdita	1,65 m

Scarico fumi e aspirazione aria non forniti dal costruttore (Tipo C63)
Nel caso di utilizzo di condotti e terminali di altro produttore (Tipo C63) è necessario che questi siano conformi al prEn 1856-1 e nel caso del condotto fumi è necessario utilizzare materiali compatibili con i prodotti di condensazione.

Nella fase di dimensionamento dei condotti tenere conto del valore di prevalenza residua al ventilatore.

Pressione statica utile alla portata termica nominale per modello M150.34SR/... e M150.50SR/...	130 Pa
Pressione statica utile alla portata termica nominale per modello M151.90SR/...	143 Pa

Kit scarico sdoppiato con aspirazione aria in ambiente (Figura 5.13)
Questo kit permette di scaricare direttamente il fumo in canna fumaria (progettate a tale scopo) o all'esterno, mentre preleva l'aria comburente direttamente dall'ambiente dove è installata la caldaia.

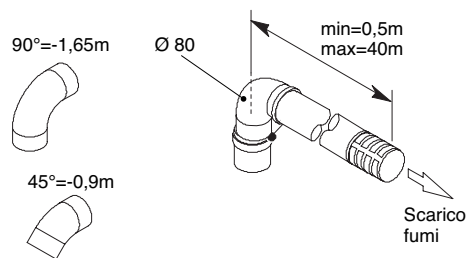



Figura 5.13

Kit prelievo fumi (Figura 5.14)
Questo kit permette di eseguire in maniera semplice e veloce l'analisi fumi.

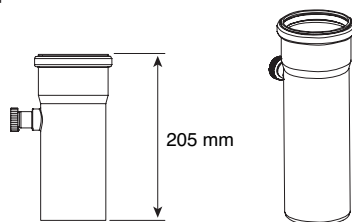



Figura 5.14

Nel locale dove è installata la caldaia realizzare l'idonea presa d'aria per l'apporto dell'aria comburente e ventilazione dell'ambiente.

Per un buon funzionamento, il ricambio di aria minimo necessario deve essere di 2 m^3/h per ogni kW di portata termica.
Sono disponibili prolunghe per raggiungere le lunghezze massime ammissibili.

Per facilitare la realizzazione del sistema di scarico fumi
sono disponibili dei kit accessori, ordinabili separatamente,
per permettere la gestione di più caldaie in cascsata.

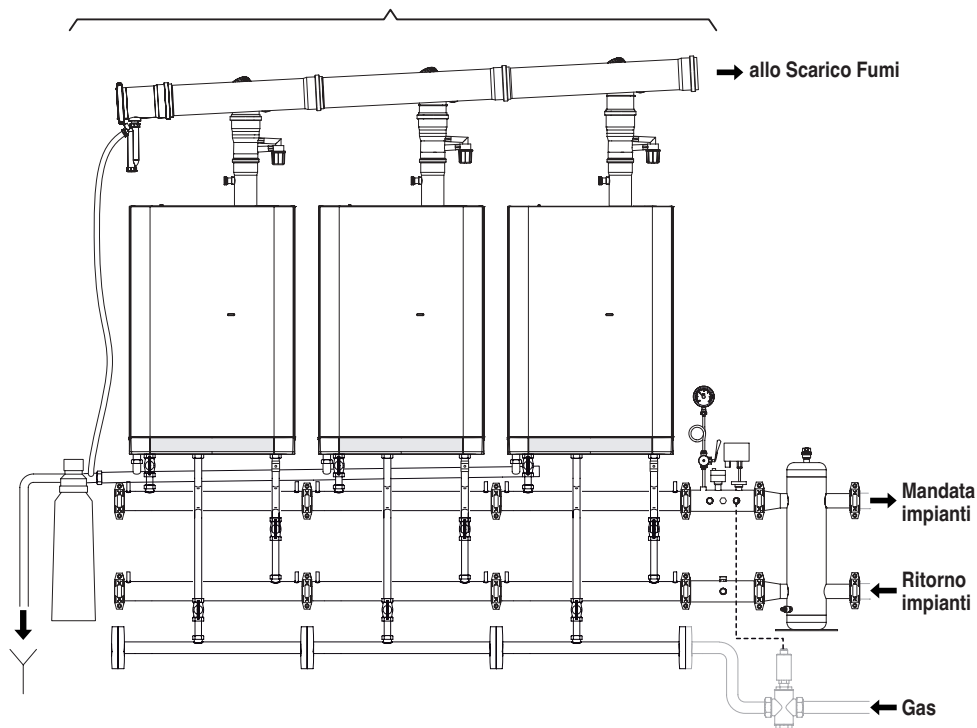



Figura 5.15

5.12 Posizionamento dei terminali di tiraggio

I terminali di tiraggio devono:

- essere posizionati sulle pareti perimetrali esterne dell'edificio o sul tetto;
- e devono rispettare le distanze minime di Figura 5.16 ed eventuali norme nazionali e locali vigenti.

	Posizione del terminale	**mm**
A	Sotto finestra o altra apertura	300
B	Sotto grondaia o tubi di scarico	75
C	Sotto cornicioni	200
D	Sotto balconi	600
E	Sotto tetto di autorimessa	NO
F	Da tubi di scarico verticale	150
G	Da angoli interni	450
H	Da angoli esterni	300
I	Dal suolo o da altro piano di calpestio	300
J	Da un superficie frontale al terminale	600
K	Da un terminale di fronte ad un altro terminale	1200
L	Da una apertura nell’autorimessa	NO
M	Fra due terminali in verticale nella stessa parete	1500
N	Fra due terminali in orizzontale nella stessa parete	300
O	Sopra la falda di un tetto con inclinazione inferiore o uguale a 30° *	350
O	Sopra la falda di un tetto con inclinazione maggiore a 30° *	600
P	Sopra un tetto piano *	300
Q	Da una parete *	600
Q	Da due pareti ad angolo *	1000
*	Terminale a tetto	

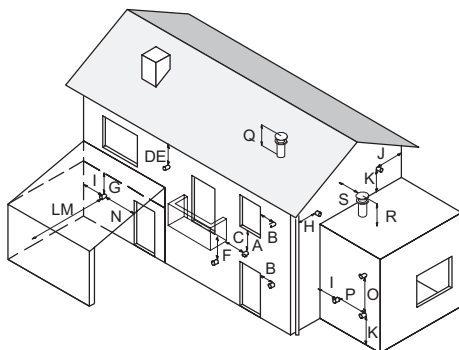



Figura 5.16

5.13 Collegamento elettrico

Togliere le viti (C) e rimuovere il pannello frontale (D) spostandolo verso l'alto in modo da liberarlo dai ganci inferiori Figura 5.17.

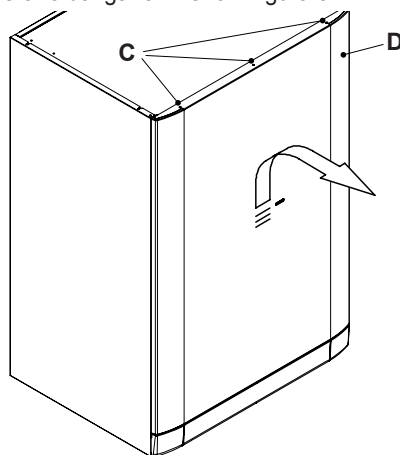



Figura 5.17

Per facilitare le operazioni di collegamento dei cavi è possibile sfilare il pannello comandi:

- rimuovere le viti (E) in Figura 5.18 e (F) in Figura 5.19;
- estrarre frontalmente il pannello comandi ed accedere alla morsettiera di alimentazione.

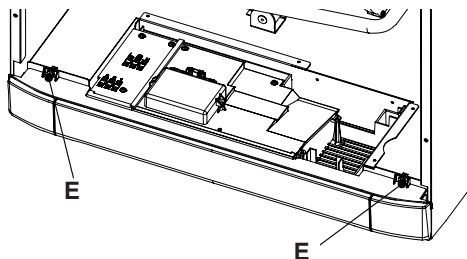
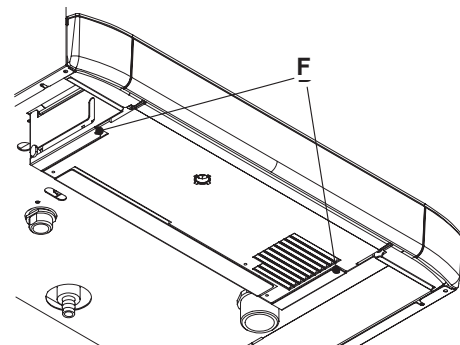



Figura 5.18

Figura 5.19

Svitare le viti (G) e rimuovere il coperchio copri morsettiera (H), Figura 5.20.

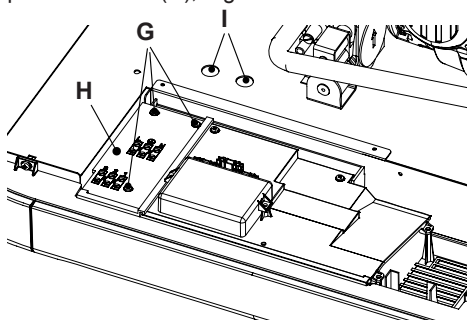



Figura 5.20

Per il passaggio dei cavi utilizzare i due fori (I).

Collegamento alla rete di alimentazione elettrica

- Collegare il cavo di alimentazione elettrica proveniente dall'interruttore onnipolare alla morsettiera di alimentazione elettrica della caldaia Figura 5.21 rispettando la corrispondenza della linea (filo marrone) e del neutro (filo azzurro).
- **Collegare il filo di terra (giallo/verde) ad un efficace impianto di terra.**

Il filo di terra deve essere il più lungo di almeno 2 cm rispetto ai fili di alimentazione elettrica. Rispettare l'equipotenzialità di progetto.

Il cavo o il filo di alimentazione elettrica dell'apparecchio, deve avere sezione non inferiore a 1,5 mm², deve essere mantenuto distante da parti calde o taglienti e comunque attenersi alle norme tecniche vigenti.

Figura 5.21

5.14 Collegamento di un termostato ambiente o valvole di zona

Per il collegamento di un termostato ambiente servirsi della morsettiera termostato ambiente della caldaia Figura 5.22.

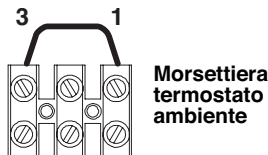
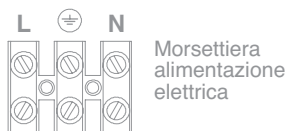



Figura 5.22

Collegando un qualsiasi tipo di termostato ambiente, il ponticello elettrico presente tra “1 e 3” va tolto.

I conduttori elettrici del termostato ambiente vanno inseriti tra i morsetti “1 e 3” come in Figura 5.23.

Non collegare cavi in tensione sui morsetti “1 e 3”.

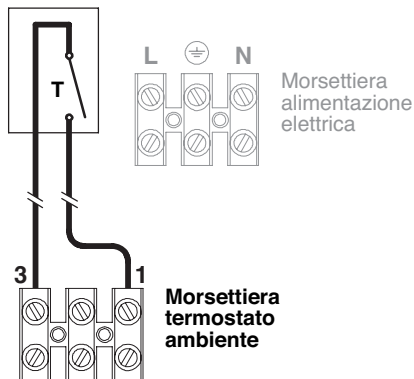



Figura 5.23

Il termostato deve essere di classe di isolamento II (⧈) o deve essere correttamente collegato a terra.

Collegamento di valvole di zona comandate da termostato ambiente

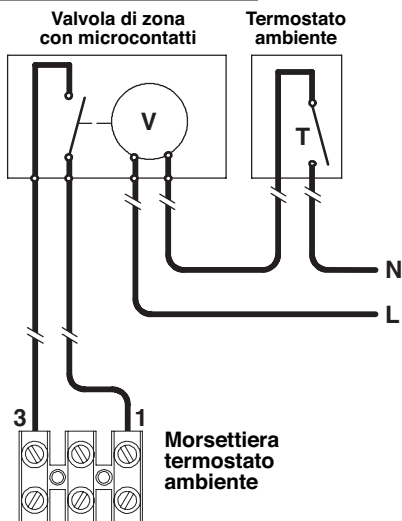



Figura 5.24

Per il collegamento di valvole di zona servirsi della morsettiera termostato ambiente della caldaia Figura 5.24.
I conduttori elettrici dei contatti del micro della valvola di zona vanno inseriti nei i morsetti “1 e 3” della morsettiera termostato ambiente come in Figura 5.24.

Il ponticello elettrico presente tra “1 e 3” va tolto.

Non collegare cavi in tensione sui morsetti “1 e 3”.

NOTA:
Nel caso di utilizzo del comando remoto consultare anche il capitolo "Collegamento di un termostato diverso o valvole di zona" del manuale fornito a corredo dell'apparecchio.

Il percorso del cavo o dei fili di alimentazione elettrica della caldaia e del termostato ambiente devono seguire il percorso indicato ed

essere bloccati come in Figura 5.25 e condotti all'esterno della caldaia attraverso i due fori (I).

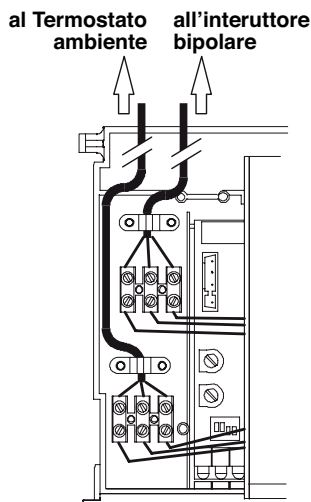



Figura 5.25

5.15 Collegamento elettrico termostato bollitore o sonda NTC e settaggio

Per il collegamento del termostato bollitore o per la sonda NTC alla caldaia, utilizzare conduttori elettrici con sezione non inferiore a 0,50 mm².

I conduttori elettrici per il collegamento della sonda esterna alla caldaia devono percorrere canaline diverse da quelli a tensione di rete (230 V), poiché alimentati a bassa tensione di sicurezza.

- Togliere le due viti (L) indicate in Figura 5.26 e aprire il coperchio (M) della morsettiera.

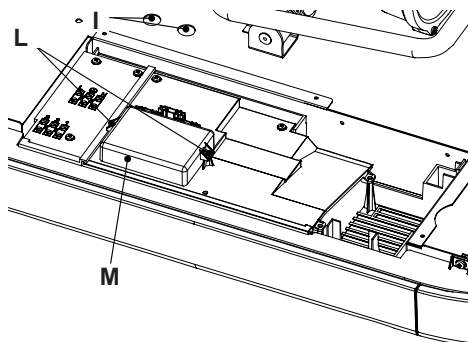



Figura 5.26

- Collegare ai morsetti T1 e T2 della morsettiera i due conduttori elettrici come indicato in Figura 5.27. Collegare gli stessi conduttori ai morsetti del termostato bollitore o sonda NTC.

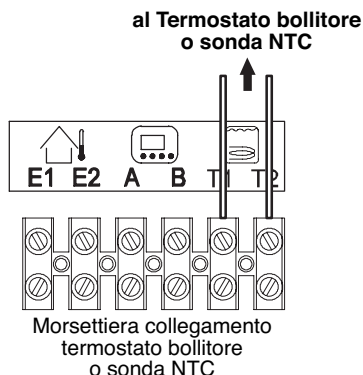



Figura 5.27

PROGRAMMAZIONE
(da effettuare ad installazione ultimata)

La caldaia è settata dal produttore in modalità solo riscaldamento, e può essere abbinata ad un bollitore sanitario.

Settaggio bollitore con termostato

- Prima di alimentare elettricamente la caldaia posizionare le manopole 2 e 3 come indicato in Figura 5.28.

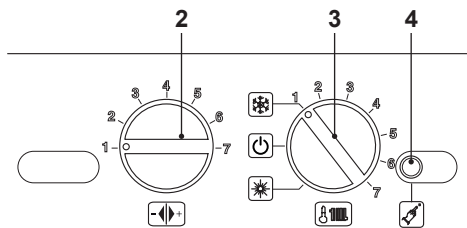
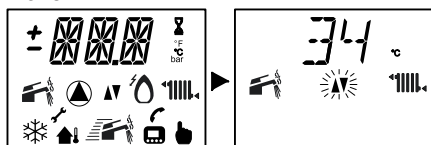
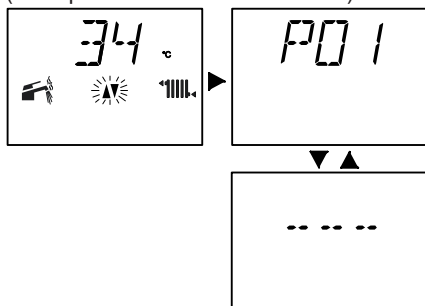
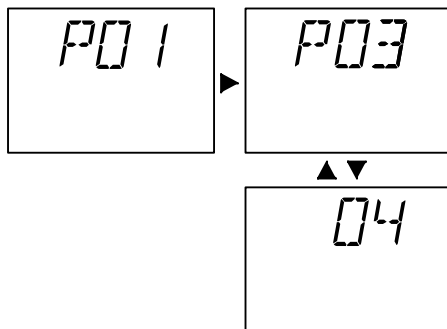
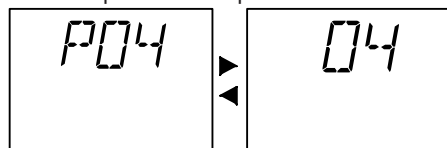
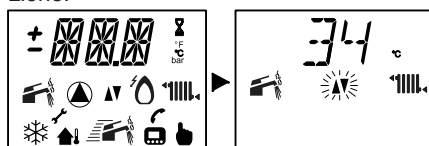
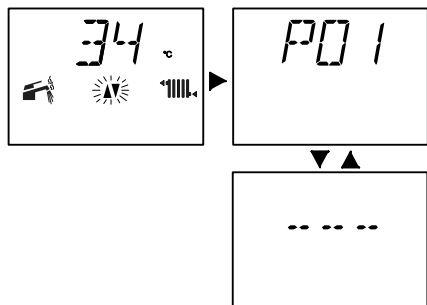
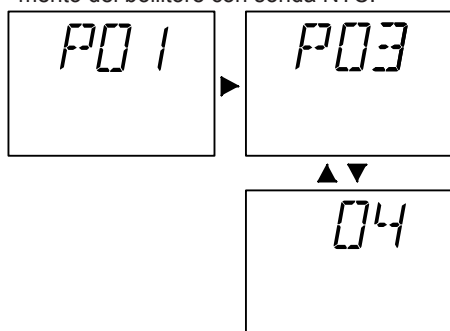
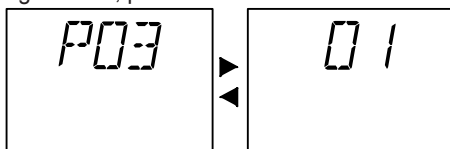
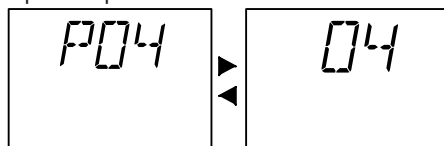



Figura 5.28

- Alimentare elettricamente la caldaia sul display LCD compare la seguente visualizzazione.

- Per settare il funzionamento con termostato bisogna entrare nella programmazione premendo per 10 secondi il pulsante di ripristino 4, in Figura 5.28 fino alla comparsa del parametro P01 sul display LCD; sul display LCD compare la seguente visualizzazione (la sequenza P01 si alterna -- -- --).

- Premere più volte il pulsante di ripristino 4, in Figura 5.28 per lo scorrimento dei vari parametri, sino al raggiungimento del parametro P03, valido per la verifica del funzionamento del bollitore con termostato.
- Il valore che si visualizza nel LCD è già impostato e deve essere 04.

- Una volta verificato entrare nel parametro di programmazione P04 e verificare a sua volta che il parametro impostato sia 04.

Settaggio con sonda NTC bollitore

- Alimentare elettricamente la caldaia sul display LCD compare la seguente visualizzazione.

- Per settare il funzionamento con Sonda NTC bisogna entrare nella programmazione premendo per 10 secondi il pulsante di ripristino 4, in Figura 5.28 fino alla comparsa del parametro P01 sul display LCD; sul display LCD compare la seguente visualizzazione (la sequenza P01 si alterna -- -- --).

• Premere più volte il pulsante di ripristino 4, in Figura 5.28 per lo scorrimento dei vari parametri, sino al raggiungimento del parametro P03, valido per la verifica del funzionamento del bollitore con sonda NTC.

• Il valore che si visualizza nel LCD è 04, ruotare la manopola settaggio caldaia 2 in Figura 5.28, portandola al valore minimo "1".

La seguente tabella mette in evidenza il settaggio della manopola caldaia 2 in Figura 5.28 con la visualizzazione presente nel display LCD per il parametro P03.

Parametro P03	Manopola	LCD
Termostato bollitore/ Solo riscaldamento	4	04
Sonda NTC bollitore	1	01

• Ripremere il pulsante di ripristino 4 per entrare nella programmazione P04, il valore di partenza visualizzato dal LCD è 04, posizionare la manopola di settaggio caldaia 2 in Figura 5.28 al valore medio "4", il valore visualizzato dal display LCD derivante da questa operazione sarà 04.

La seguente tabella mette in evidenza il settaggio della manopola caldaia 2 in Figura 5.28 con la visualizzazione presente nel display LCD per il parametro P04.

Parametro P04	Manopola	LCD
Termostato bollitore/ Solo riscaldamento	4	04
Sonda NTC bollitore	4	04

5.16 Impostazione della potenza ridotta in sanitario

Questo parametro permette di regolare la potenza massima dell'apparecchio durante la fase sanitario. Il campo di regolazione è compreso fra 0 e 255 che rappresentano i limiti 0 e 100% del campo di lavoro del ventilatore (e conseguentemente della potenza al bruciatore).

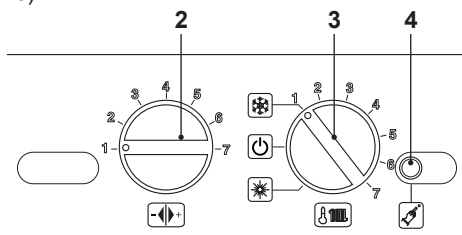
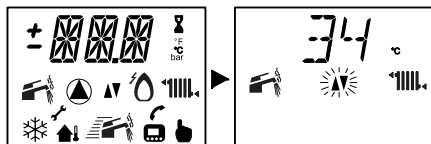
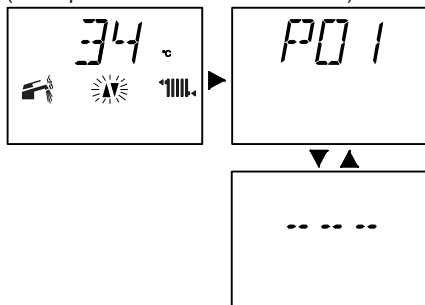
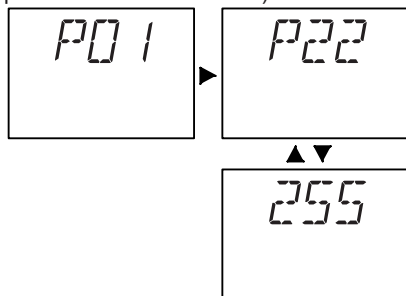
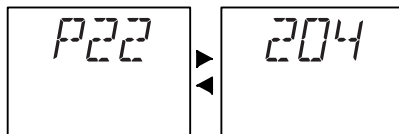



Figura 5.29

• Alimentare elettricamente la caldaia sul display LCD compare la seguente visualizzazione.

- Per settare la potenza ridotta in sanitario bisogna entrare nella programmazione premendo per 10 secondi il pulsante di ripristino 4, in Figura 5.29 fino alla comparsa del parametro P01 sul display LCD; sul display LCD compare la seguente visualizzazione (la sequenza P01 si alterna -- -- --).

- Premere più volte il pulsante di ripristino 4, in Figura 5.29 per lo scorrimento dei vari parametri, sino al raggiungimento del parametro P22, valido per la regolazione della potenza ridotta in sanitario; sul display LCD compare la seguente visualizzazione (la sequenza P22 si alterna 255).

- Impostare il valore ruotando la manopola 2 in Figura 5.29 da un minimo di 0 (potenza allo 0%) ad un massimo di 255 (potenza al 100%). Es.: 204=80%.

- Una volta impostato il valore desiderato, la conferma di avvenuta memorizzazione avviene automaticamente, dopo 5 secondi con la comparsa nel display LCD della scritta OK.

5.17 Impostazione della temperatura massima e minima assoluta in riscaldamento

Vedi anche il paragrafo "Curve climatiche ed esempi di regolazione" a pagina 65.

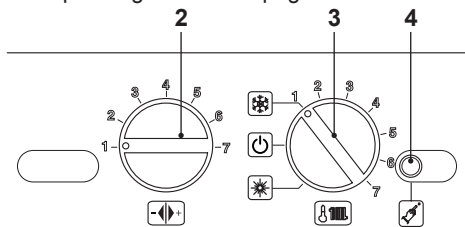
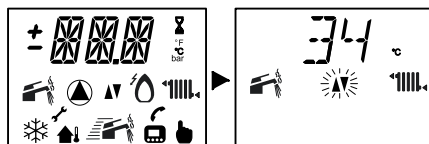
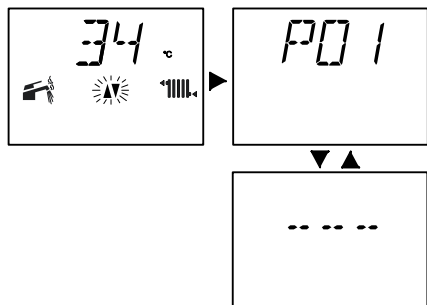
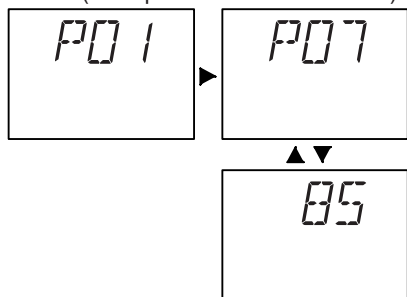
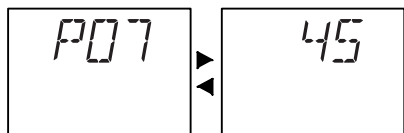
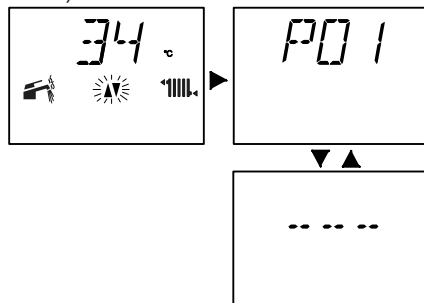
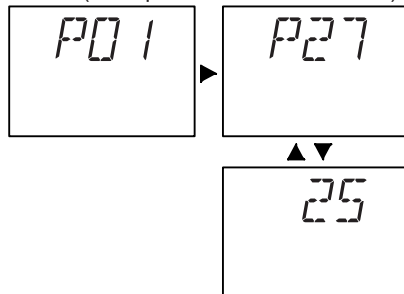
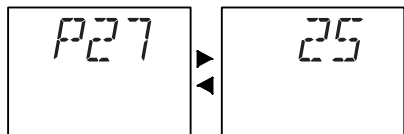



Figura 5.30

- Alimentare elettricamente la caldaia sul display LCD compare la seguente visualizzazione.

- Per settare la **temperatura massima in riscaldamento** (indipendentemente dalla temperatura calcolata, se è installata la sonda esterna) bisogna entrare nella programmazione premendo per 10 secondi il pulsante di ripristino 4, in Figura 5.30 fino alla comparsa del parametro P01 sul display LCD; sul display LCD compare la seguente visualizzazione (la sequenza P01 si alterna -- -- --).

- Premere più volte il pulsante di ripristino 4, in Figura 5.30 per lo scorrimento dei vari parametri, sino al raggiungimento del parametro P07, valido per la regolazione della temperatura massima in riscaldamento; sul display LCD compare la seguente visualizzazione (la sequenza P07 si alterna 85).

- Impostare il valore ruotando la manopola 2 in Figura 5.30 da un minimo di 45°C (la sequenza P07 si alterna 45) ad un massimo di 85°C.

- Una volta impostato il valore desiderato, la conferma di avvenuta memorizzazione avviene automaticamente, dopo 5 secondi con la comparsa nel display LCD della scritta OK.

- Per settare la **temperatura minima in riscaldamento** (indipendentemente dalla temperatura calcolata, se è installata la sonda esterna) bisogna entrare nella programmazione premendo per 10 secondi il pulsante di ripristino 4, in Figura 5.30 fino alla comparsa del parametro P01 sul display LCD; sul display LCD compare la seguente visualizzazione (la sequenza P01 si alterna -- -- --).

- Premere più volte il pulsante di ripristino 4, in Figura 5.30 per lo scorrimento dei vari parametri, sino al raggiungimento del parametro P27, valido per la regolazione della temperatura minima in riscaldamento; sul display LCD compare la seguente visualizzazione (la sequenza P27 si alterna 25).

- Impostare il valore ruotando la manopola 2 in Figura 5.30 da un minimo di 25°C (la sequenza P27 si alterna 25) ad un massimo di 45°C.

- Una volta impostato il valore desiderato, la conferma di avvenuta memorizzazione avviene automaticamente, dopo 5 secondi con la comparsa nel display LCD della scritta OK.

5.18 Installazione della sonda esterna di temperatura (opzionale)

La sonda esterna deve essere installata su una parete esterna dell'edificio evitando:

- L'irraggiamento diretto dei raggi solari.
- Pareti umide o soggette a formazioni di muffa.
- L'installazione in prossimità di ventilatori, bocchette di scarico o camini.

5.19 Collegamento elettrico tra caldaia e sonda esterna

Per il collegamento della sonda esterna alla caldaia utilizzare conduttori elettrici con sezione non inferiore a 0,50 mm^2.

I conduttori elettrici per il collegamento della sonda esterna alla caldaia devono percorrere canaline diverse da quelli a tensione di rete (230 V), poiché alimentati a bassa tensione di sicurezza e la loro lunghezza massima non deve superare i 20 metri.

- Togliere le due viti (L) indicate in Figura 5.26 e aprire il coperchio (M) della morsettiera.
- Collegare ai morsetti (E1) e (E2) della morsettiera i due conduttori elettrici come indicato in Figura 5.31.
- Collegare gli stessi conduttori ai morsetti della sonda esterna.

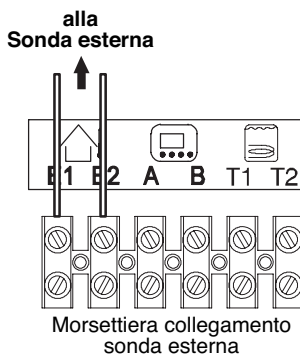



Figura 5.31

5.20 Collegamento elettrico del remoto o dell'interfaccia di comunicazione OT (ZIF) (opzionali)

Per il collegamento del comando remoto o dell'interfaccia di comunicazione OT alla caldaia vedi anche il libretto del COMANDO REMOTO o del REGOLATORE PER CALDAIE IN CASCATA.

- Togliere le due viti (L) indicate in Figura 5.26 e aprire il coperchio (M) della morsettiera.

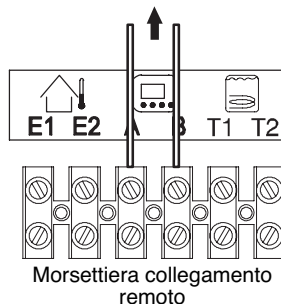



Figura 5.32

Collegare ai morsetti (A) e (B) della morsettiera i due conduttori elettrici come indicato in Figura 5.32.

Il ponticello elettrico collegato nella morsettiera termostato ambiente tra i morsetti “1 e 3” non va rimosso Figura 5.33.

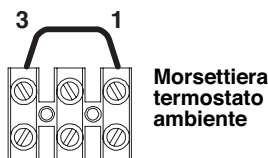
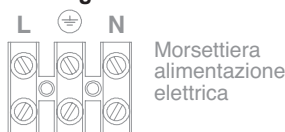



Figura 5.33

5.21 Abilitazione funzionamento con sonda esterna da remoto

In caldaia il funzionamento con sonda esterna deve essere abilitata.
Agendo sulla programmazione del REMOTO si può abilitare il suo funzionamento.

- Premere per più di 3 secondi il pulsante per entrare in modalità INFO.

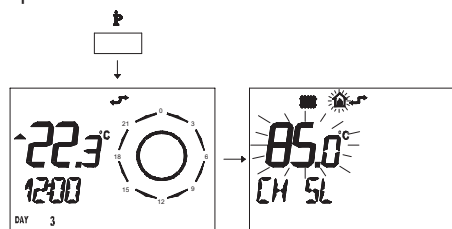



Figura 5.34

- Premere contemporaneamente i pulsanti e per entrare nella programmazione trasparente (Figura 5.35).

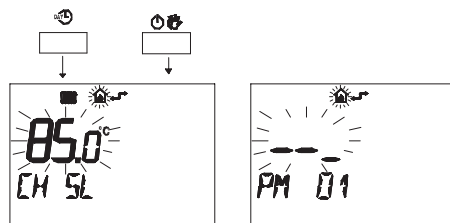



Figura 5.35

- Premere i pulsanti ▲ o ▼ per visualizzare la programmazione "PM 15" abilitazione della sonda esterna (Figura 5.36).

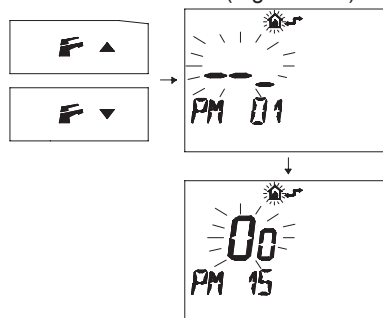



Figura 5.36

- Modificare il SET programmato agendo sui pulsanti ▲ o ▼ fino a visualizzare un set di 60, aspettare che il numero programmato cominci a lampeggiare (Figura 5.37).

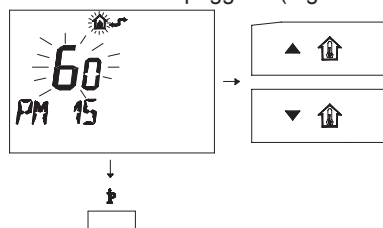



Figura 5.37

5.22 Settaggio del coefficiente K della sonda esterna

La caldaia è settata con un coefficiente K uguale a zero per il funzionamento della caldaia senza sonda collegata.

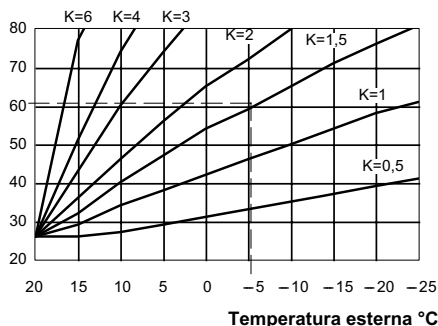



Figura 5.38

Il coefficiente K è un parametro che innalza o abbassa la temperatura di mandata caldaia al variare della temperatura esterna.

Quando si installa la sonda esterna bisogna impostare questo parametro in base al rendimento dell'impianto di riscaldamento per ottimizzare la temperatura di mandata (Figura 5.38).

Es. Per avere una temperatura di mandata all'impianto di riscaldamento di 60°C con una esterna di -5 °C si deve settare un K di 1,5 (linea tratteggiata in Figura 5.38).

Sequenza per il settaggio del coefficiente K

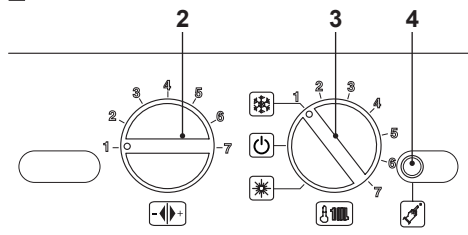
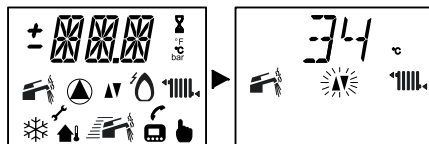
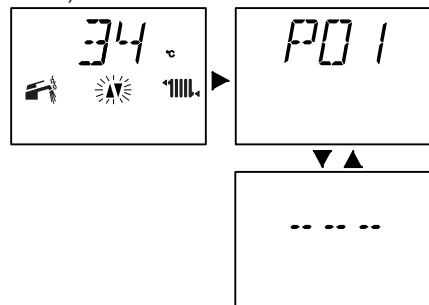
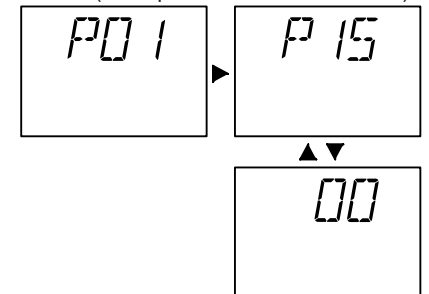



Figura 5.39

- Posizionare le manopole 2 e 3 come indicato in Figura 5.39.
- Alimentare elettricamente la caldaia, sul display LCD compare la seguente visualizzazione.

- Per settare il coefficiente K, determinato dalla Figura 5.38 bisogna entrare in programmazione premendo per 15 secondi il pulsante di ripristino 4, in Figura 5.39 fino alla comparsa del parametro P01 sul display LCD; sul display LCD compare la seguente visualizzazione (la sequenza P01 si alterna -- -- --).

- Premere il pulsante di ripristino 4, in Figura 5.39, per lo scorrimento dei vari parametri sino al raggiungimento del parametro P15 valido per il settaggio del coefficiente K; sul display LCD compare la seguente visualizzazione (la sequenza P15 si alterna 00).

- Impostare il valore ruotando la manopola 2 in Figura 5.40 da un minimo di 30 (la sequenza P15 si alterna 30) ad un massimo di 255 in base alla curva scelta del coefficiente

K in Figura 5.38

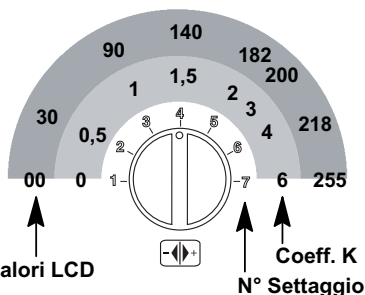
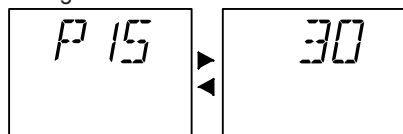
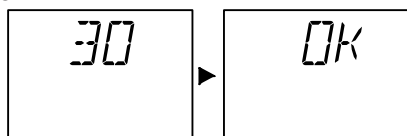



Figura 5.40

- Una volta impostato il valore desiderato, la conferma di avvenuta memorizzazione avviene automaticamente, dopo 5 secondi con la comparsa nel display LCD della scritta OK.

- Per uscire dalla programmazione posizionare il selettore di funzione/manopola regolazione temperatura riscaldamento 3 come indicato in Figura 5.41.

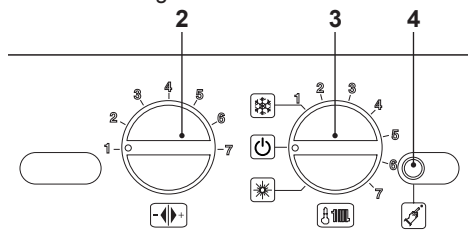



Figura 5.41

La manopola 3 deve essere collocata come indicato in Figura 5.42 per rispettare l'andamento di temperatura di mandata impianto rispetto al coefficiente K impostato.

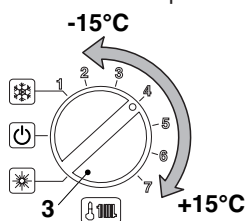



Figura 5.42

Ruotando la manopola 3 si può modificare la temperatura di mandata riscaldamento di ±15 °C rispetto a quella impostata dal coefficiente K della sonda esterna.

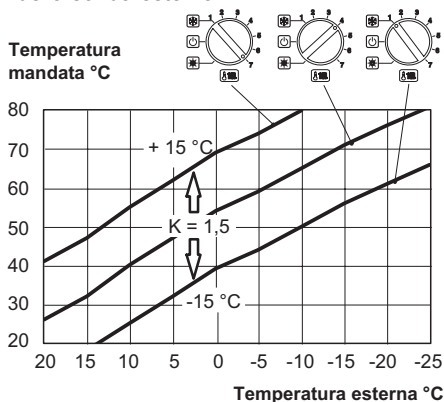



Figura 5.43

L'andamento della temperatura al variare della posizione della manopola per un **K 1,5** è illustrato nella Figura 5.43.

Sequenza per il settaggio del coefficiente K con remoto collegato

Agendo sulla programmazione del REMOTO si può selezionare il settaggio del coefficiente K.

- Alimentate elettricamente la caldaia azionando l'interruttore bipolare previsto nella installazione.
- Premere per più di 3 secondi il pulsante ℹ per entrare in modalità INFO (Figura 5.44).

INSTALLAZIONE

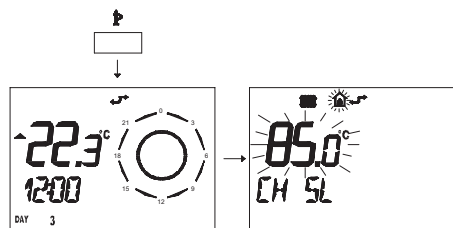



Figura 5.44

Premere il pulsante OK per arrivare alla finestra K REG (Figura 5.45).

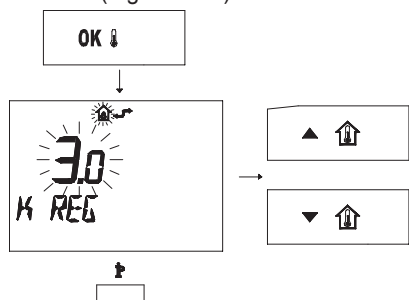



Figura 5.45

Con i pulsanti ▲ e ▼ è possibile modificare il valore.
Premere il pulsante per uscire dalla modalità INFO (Figura 5.44).

5.23 Impostazione della temperatura esterna di passaggio automatico estate/inverno

Il parametro P21, attivo se i parametri P23 (>0) e P15 (>30) sono stati impostati, permette di impostare un valore di temperatura esterna (rilevato dalla sonda esterna) in base al quale la caldaia passa in modo automatico in modalità estate o inverno.

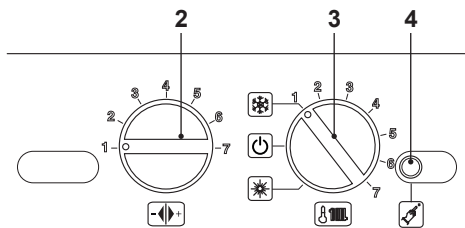
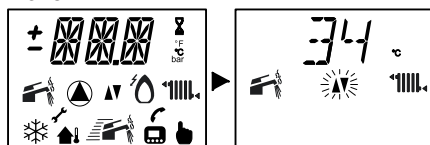
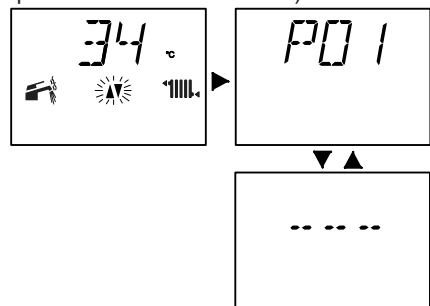
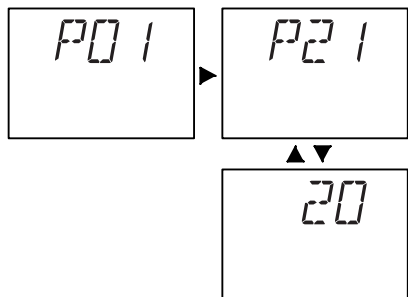
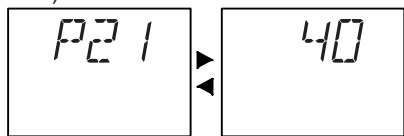



Figura 5.46

- Alimentare elettricamente la caldaia sul display LCD compare la seguente visualizzazione.

- Per settare la temperatura desiderata bisogna entrare nella programmazione premendo per 10 secondi il pulsante di ripristino 4, in Figura 5.46 fino alla comparsa del parametro P01 sul display LCD; sul display LCD compare la seguente visualizzazione (la sequenza P01 si alterna -- -- --).

- Premere più volte il pulsante di ripristino 4, in Figura 5.46 per lo scorrimento dei vari parametri, sino al raggiungimento del parametro P21, valido per la regolazione della temperatura esterna di passaggio automatico estate/inverno; sul display LCD compare la seguente visualizzazione (la sequenza P21 si alterna 20).

- Impostare il valore ruotando la manopola 2 in Figura 5.46 da un minimo di 0°C (se la temperatura esterna è inferiore agli 0°C la caldaia è sempre in riscaldamento) ad un massimo di 40°C (la sequenza P21 si alterna 40).

- Una volta impostato il valore desiderato, la conferma di avvenuta memorizzazione avviene automaticamente, dopo 5 secondi con la comparsa nel display LCD della scritta OK.

Vedi anche il paragrafo "Curve climatiche ed esempi di regolazione" a pagina 65.

5.24 Riduzione notturna

È importante ricordare che per attivare la riduzione notturna è necessario attivare anche il parametro P15 (>30).

Questo parametro permette di ridurre la temperatura di set calcolata dalla caldaia, secondo la curva K prescelta, della quantità di gradi impostata appunto in questo parametro. L'attivazione della riduzione notturna avviene mediante l'apertura del contatto TA, oppure mediante selezione di fasce orarie sul comando remoto se installato.

Impostare il parametro 23 (Riduzione notturna) ad un valore apprezzabile (esempio 10 °C).

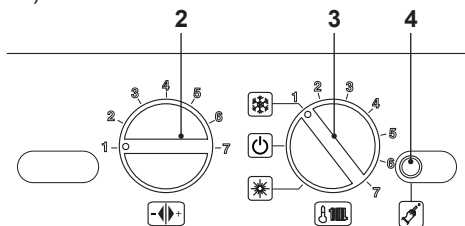
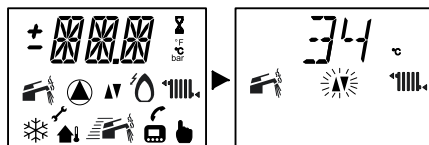
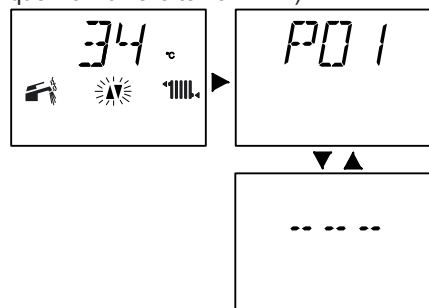
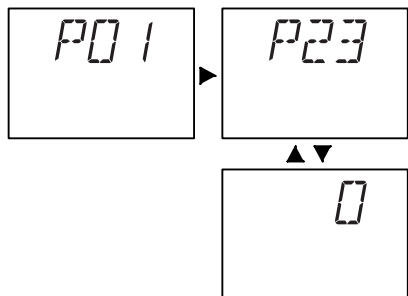
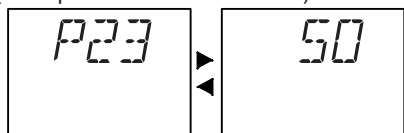



Figura 5.47

- Alimentare elettricamente la caldaia sul display LCD compare la seguente visualizzazione.

- Per settare la temperatura desiderata bisogna entrare nella programmazione premendo per 10 secondi il pulsante di ripristino 4, in Figura 5.47 fino alla comparsa del parametro P01 sul display LCD; sul display LCD compare la seguente visualizzazione (la sequenza P01 si alterna -- -- --).

- Premere più volte il pulsante di ripristino 4, in Figura 5.47 per lo scorrimento dei vari parametri, sino al raggiungimento del parametro P23, valido per la regolazione della temperatura di riduzione notturna; sul display LCD compare la seguente visualizzazione (la sequenza P23 si alterna 0).

- Impostare il valore ruotando la manopola 2 in Figura 5.47 da un minimo di 0°C (la funzione è dissattivata) ad un massimo di 50°C (la sequenza P23 si alterna 50).

- Una volta impostato il valore desiderato, la conferma di avvenuta memorizzazione avviene automaticamente, dopo 5 secondi con la comparsa nel display LCD della scritta OK.

Vedi anche il paragrafo "Curve climatiche ed esempi di regolazione" a pagina 65.

5.25 Settaggio del funzionamento modo pompa

La pompa in riscaldamento è settata per il funzionamento sotto controllo del termostato ambiente Modo TA, questo settaggio può essere modificato in Modo ON (pompa sempre in funzione).

- Prima di alimentare elettricamente la caldaia posizionare la manopola 3 come indicato in Figura 5.48.

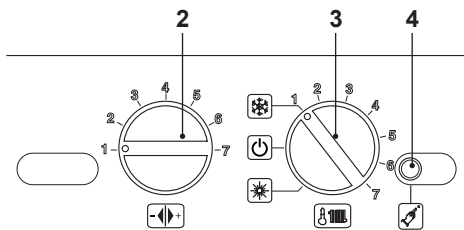
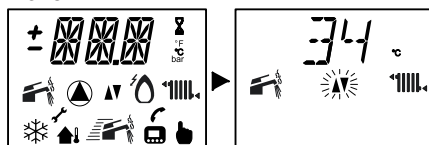
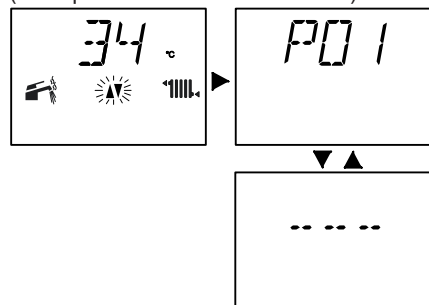
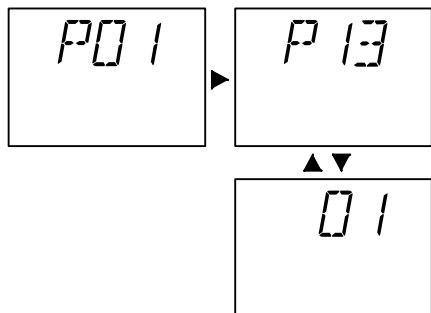



Figura 5.48

- Alimentare elettricamente la caldaia, sul display LCD compare la seguente visualizzazione.

- Per settare il funzionamento modo pompa, bisogna entrare in programmazione premendo per 15 secondi il pulsante di ripristino 4, in Figura 5.48 fino alla comparsa del parametro P01 sul display LCD; sul display LCD compare la seguente visualizzazione (la sequenza P01 si alterna -- -- --).

- Premere il pulsante di ripristino 4 in Figura 5.48 per lo scorrimento dei vari parametri sino al raggiungimento del parametro P13 valido per il settaggio modo pompa; sul display LCD compare la seguente visualizzazione (la sequenza P13 si alterna 01).

- Per cambiare il settaggio ruotare la manopola 2 in Figura 5.48 posizionandola nel modo pompa prescelto (nella Figura 5.49 esempio di manopola settata per Modo pompa ON); sul display LCD la sequenza P13 si alterna con 04.

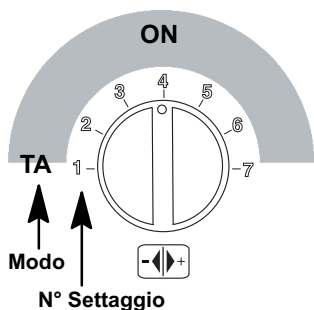
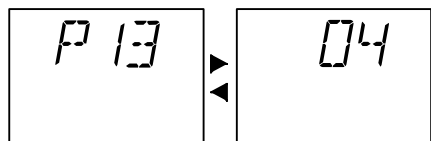
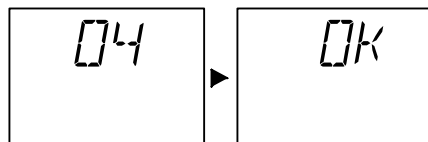



Figura 5.49

- Una volta impostato il modo pompa desiderato la memorizzazione avviene automaticamente dopo 5 secondi con la comparsa nel display LCD della scritta OK.

- Per uscire dalla programmazione posizionare il selettore di funzione/manopola regolazione temperatura 3 come indicato in Figura 5.50.

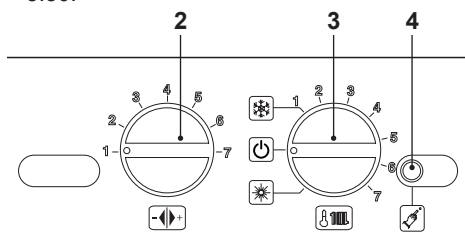



Figura 5.50

Programmazione con REMOTO

- Premere per più di 3 secondi il pulsante per entrare in modalità INFO (Figura 5.51).

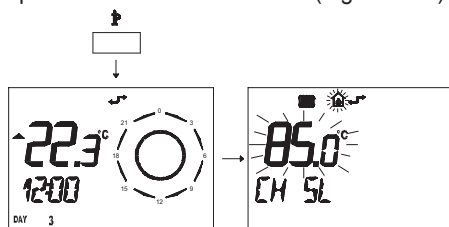



Figura 5.51

- Premere contemporaneamente i pulsanti e per entrare nella programmazione trasparente Figura 5.52).

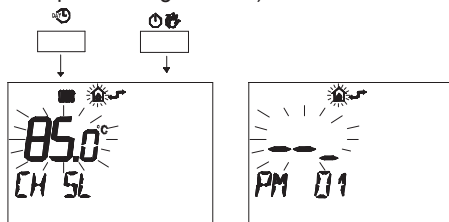



Figura 5.52

- Premere i pulsanti ▲ o ▼ per visua-

lizzare la programmazione "PM 13" modo pompa (Figura 5.53).

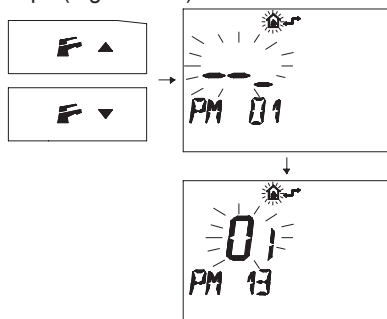



Figura 5.53

- Modificare il SET programmato agendo sui pulsanti ▲ o ▼ e aspettare che il numero programmato cominci a lampeggiare (Figura 5.54).
  - Modo ON settare 04
  - Modo TA settare 01.

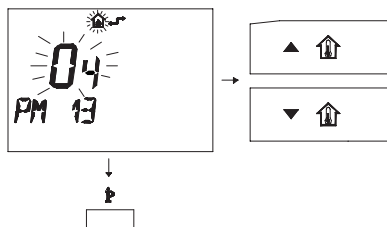



Figura 5.54

- Per uscire dalla programmazione premere il pulsante .

5.26 Settaggio della postcircolazione della pompa

La pompa, in funzionamento riscaldamento, è settata per una postcircolazione di circa un minuto al termine di ogni richiesta di calore. Questo tempo può essere variato da un minimo di zero ad un massimo di quattro minuti agendo sulla programmazione, sia dal pannello comandi che dal remoto.

- Prima di alimentare elettricamente la caldaia posizionare le manopole 2 e 3 come indicato in Figura 5.55.

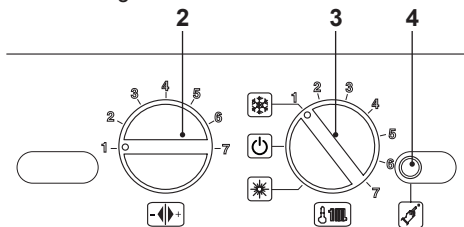
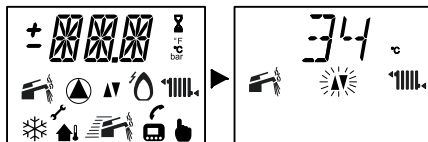
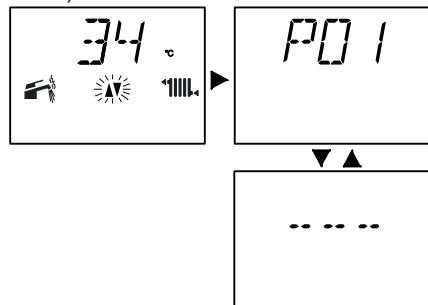
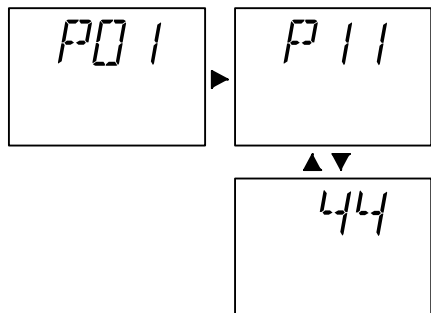



Figura 5.55

- Alimentare elettricamente la caldaia, sul display LCD compare la seguente visualizzazione.

- Per settare il tempo di postcircolazione della pompa bisogna entrare nella programmazione premendo per 15 secondi il pulsante di ripristino 4, in Figura 5.55 fino alla comparsa del parametro P01 sul display LCD; sul display LCD compare la seguente visualizzazione (la sequenza P01 si alterna -- -- --).

- Premere il pulsante di ripristino 4 in Figura 5.55 per lo scorrimento dei vari parametri sino al raggiungimento del parametro P11 valido per il settaggio postcircolazione della pompa; sul display LCD compare la seguente visualizzazione (la sequenza P11 si alterna 44).

- Per cambiare il settaggio ruotare la manopola 2 in Figura 5.55 e posizionarla sul tempo prescelto Figura 5.56.

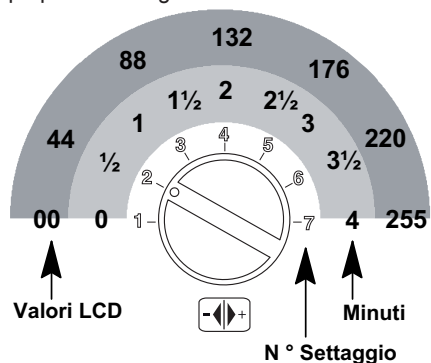
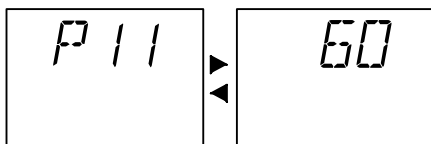
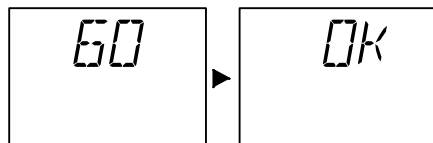



Figura 5.56

Il passo del settaggio della manopola 2 in Figura 5.56 corrisponde a un valore letto sul display LCD di circa 44 (40 secondi) e questo valore può essere variato fino a circa 255 (4 minuti); sul display LCD la sequenza P11 si alterna con 60.

- Una volta impostato il settaggio della postcircolazione pompa desiderato, la conferma di avvenuta memorizzazione avviene automaticamente, dopo 5 secondi con la comparsa nel display LCD della scritta OK.

- Per uscire dalla programmazione posizionare il selettore di funzione 3 come indicato in Figura 5.57.

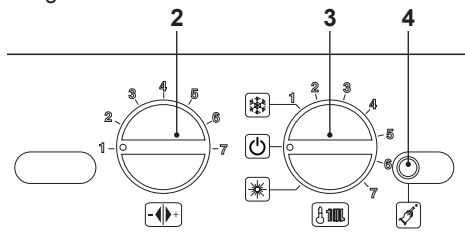



Figura 5.57

Programmazione con REMOTO

- Premere per più di 3 secondi il pulsante per entrare in modalità INFO (Figura 5.58).

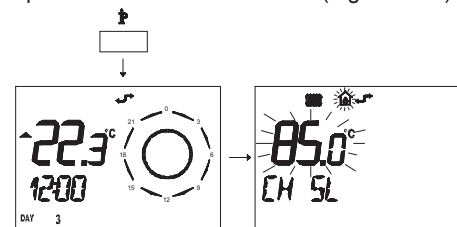



Figura 5.58

- Premere contemporaneamente i pulsanti e per entrare nella programmazione trasparente (Figura 5.59).

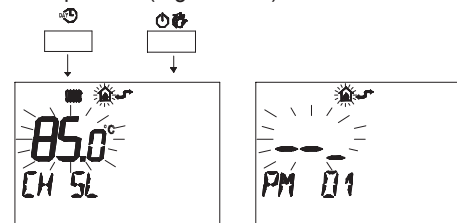



Figura 5.59

- Premere i pulsanti ▲ o ▼ per visualizzare la programmazione "PM 11" della

postcircolazione pompa (Figura 5.60).

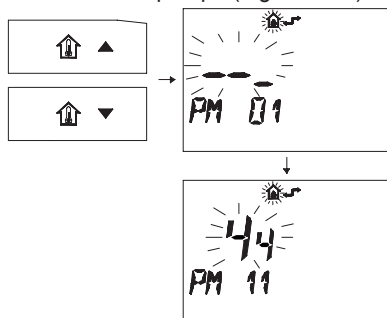



Figura 5.60

- Per modificare il SET programmato agri sui pulsanti ▲ o ▼ e aspettare che il numero programmato cominci a lampeggiare (Figura 5.61).
  Ogni passo incrementato o decrementato corrisponde a 1 secondo.

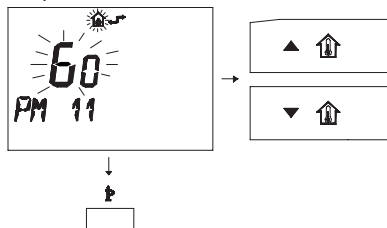



Figura 5.61

- Per uscire dalla programmazione premere il pulsante .

5.27 Selezione della frequenza di riaccensione

Quando la caldaia funziona in riscaldamento a regime acceso/spento il tempo minimo tra due accensioni e settato in tre minuti (frequenza di riaccensione).

Questo tempo può essere variato da un minimo di zero ad un massimo di otto minuti e mezzo agendo sulla programmazione, sia dal pannello comandi che dal remoto.

- Posizionare le manopole 2 e 3 come indicato in Figura 5.62.

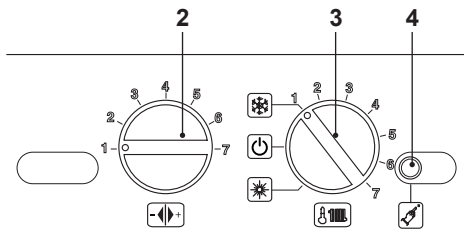
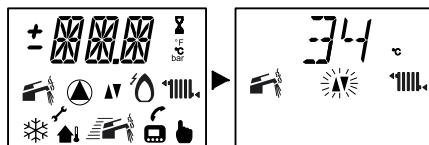
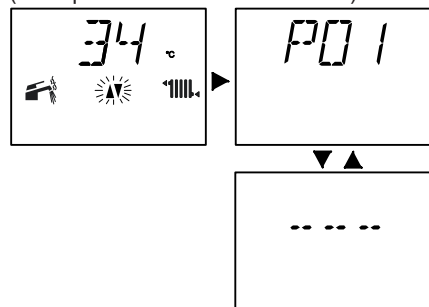
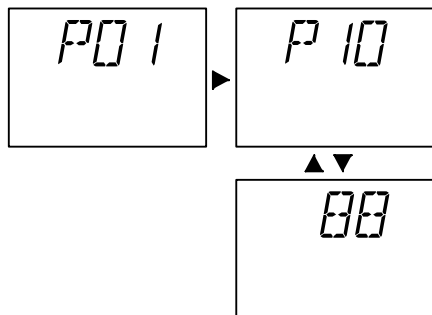



Figura 5.62

- Alimentare elettricamente la caldaia, sul display LCD compare la seguente visualizzazione.

- Per settare il tempo di frequenza di riaccensione bisogna entrare in programmazione premendo per 15 secondi il pulsante di ripristino 4 in Figura 5.62 fino alla comparsa del parametro P01 sul display LCD; sul display LCD compare la seguente visualizzazione (la sequenza P01 si alterna -- -- --).

- Premere il pulsante di ripristino 4 in Figura 5.62 per lo scorrimento dei vari parametri sino al raggiungimento del parametro P10 valido per il settaggio della frequenza di riaccensione; sul display LCD compare la seguente visualizzazione (la sequenza P10 si alterna 88).

- Per cambiare il settaggio ruotare la manopola 2 in Figura 5.62 e posizionarla sul tempo prescelto Figura 5.63 (nella figura esempio manopola settata per frequenza di riaccensione di tre minuti).

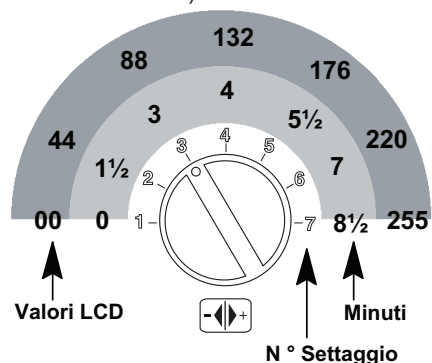
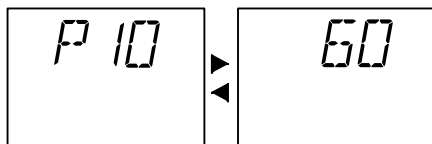
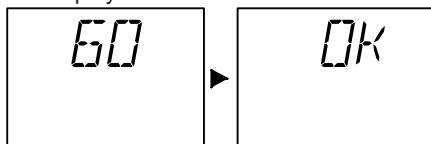



Figura 5.63

Il passo del settaggio della manopola 2 in Figura 5.63 corrisponde a un valore letto sul display LCD di circa 44 (90 secondi) e questo valore può essere variato fino a circa 255 (81/2 minuti); nell'LCD la sequenza P10 si alterna con 60.

- Una volta impostato il settaggio di frequenza di riaccensione desiderato, la conferma di avvenuta memorizzazione avviene automaticamente, dopo 5 secondi con la comparsa nel display LCD della scritta OK.

- Per uscire dalla programmazione posizionare il selettore di funzione 3 come indicato in Figura 5.64.

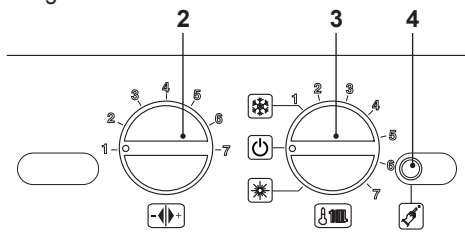



Figura 5.64

<u>Programmazione con REMOTO</u>

Agendo sulla programmazione del REMOTO si può selezionare un tempo minimo tra due accensioni quando la caldaia funziona in riscaldamento a regime acceso/spento.

- Premere per più di 3 secondi il pulsante per entrare in modalità INFO (Figura 5.65).

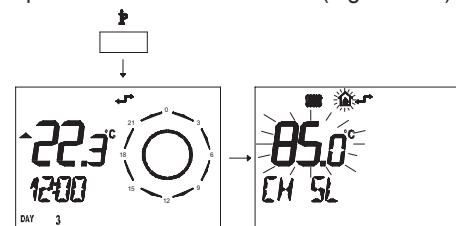



Figura 5.65

- Premere contemporaneamente i pulsanti e per entrare nella programmazione trasparente (Figura 5.66).

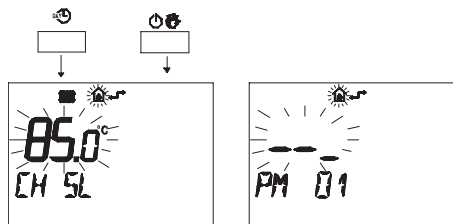



Figura 5.66

- Premere i pulsanti ▲ o ▼ per visualizzare la programmazione "PM 10" della frequenza di accensione (Figura 5.67).

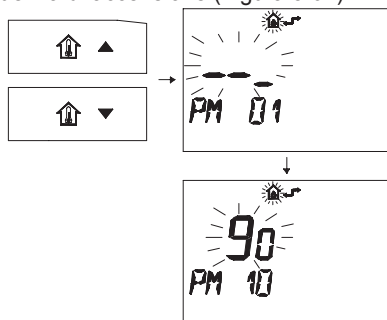



Figura 5.67

Nella Figura 5.67 si visualizza un SET programmato di 90 corrispondente ad un tempo di riaccensione di 3 minuti circa.
Il campo di regolazioni è da 0 a 8 minuti e mezzo.
Ogni passo incrementato o decrementato corrisponde a 2 secondi.

- Per modificare il SET programmato agri sui pulsanti ▲ o ▼ e aspettare che il numero programmato cominci a lampeggiare (Figura 5.68).

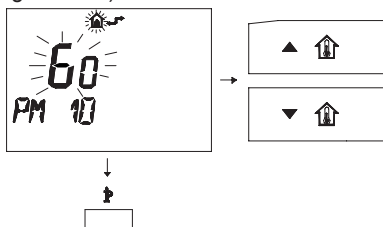
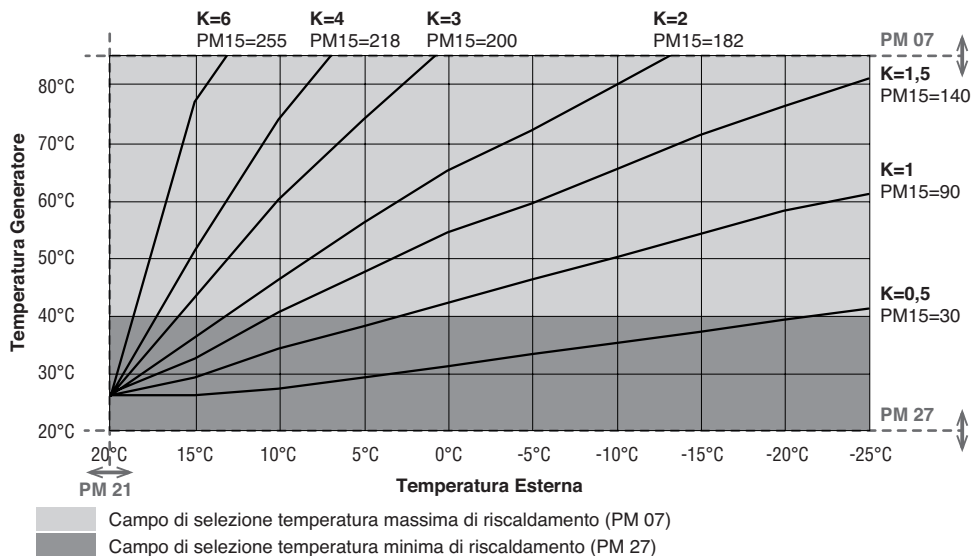



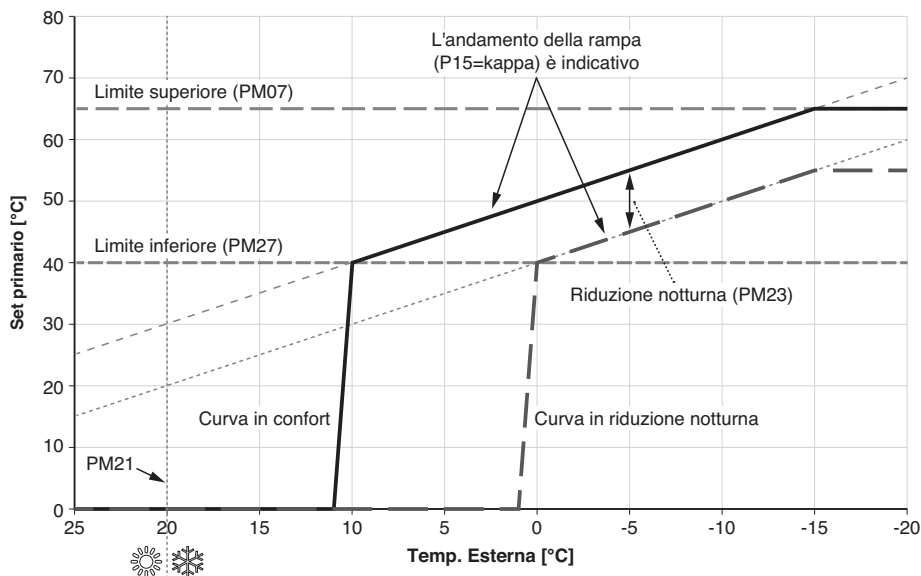
Figura 5.68

- Per uscire dalla programmazione premere il pulsante.

5.28 Curve climatiche ed esempi di regolazione

Campo di selezione temperatura massima di riscaldamento (PM 07)

Campo di selezione temperatura minima di riscaldamento (PM 27)

Al di fuori del campo di regolazione, la temperatura di mandata viene tagliata al valore massimo.
Il valore minimo è mantenuto solo se la caldaia è in regime di confort

ESEMPIO DI REGOLAZIONE OTTENIBILE

6 PREPARAZIONE AL SERVIZIO

6.1 Avvertenze

Prima di eseguire le operazioni descritte in seguito, accertarsi che l'interruttore bipolare previsto nell'installazione sia sulla posizione di spento.

6.2 Sequenza delle operazioni

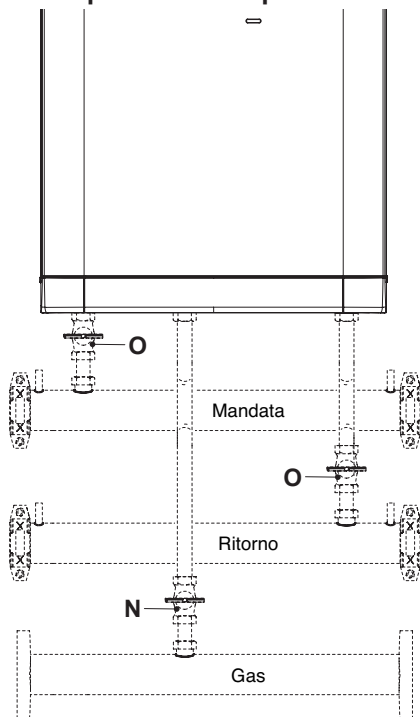



Figura 6.1

- Aprire il rubinetto del contatore gas e quello previsto in installazione (N) in Figura 6.1.
- Verificare con soluzione saponosa o prodotto equivalente, la tenuta del raccordo gas.
- Richiudere il rubinetto gas (N).
- Togliere il pannello frontale della carrozzeria vedi sezione "Smontaggio pannelli carrozzeria" a pag. 78.
- Aprire i rubinetti di mandata e ritorno (O) previsti in installazione (Figura 6.1).
- Aprire i rubinetti dei radiatori.
- Riempire l'impianto di riscaldamento vedi sezione "Riempimento del circuito riscaldamento" a pag. 13.
- Sfiatare i radiatori ed i vari punti alti dell'installazione, richiudere quindi gli eventuali dispositivi manuali di sfiato.
- Togliere il tappo (P) in Figura 6.2 e Figura 6.3 e sbloccare la pompa ruotando il rotore con un cacciavite.

M150.34SR/… e M150.50SR/…

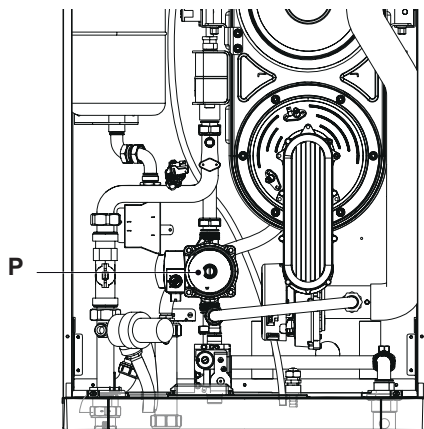



Figura 6.2

M151.90SR/…

Figura 6.3

- Richiudere il tappo della pompa.
- Completare il riempimento dell'impianto riscaldamento.
  Lo sfiato dell'installazione deve essere ripetuto più volte.

Riempire il sifone scarico condensa con circa mezzo litro d'acqua per evitare che alla prima accensione esca fumo.
Per questa operazione si può usare la presa fumi (Q) posta sullo scarico fumi (Figura 6.4) e Figura 6.5 o rimuovere il condotto di scarico.

M150.34SR/... e M150.50SR/...

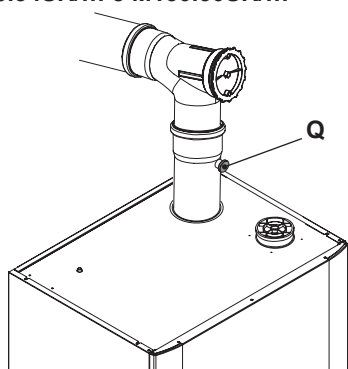



Figura 6.4

M151.90SR/...

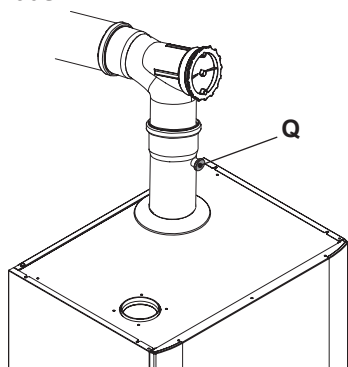



Figura 6.5

- Montare il pannello frontale della carrozzeria.
- Alimentare elettricamente la caldaia azionando l'interruttore bipolare previsto nella installazione Il display LCD visualizza la sequenza di Figura 6.6.

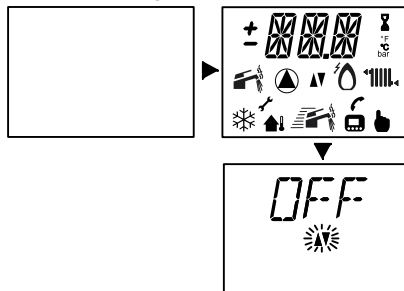



Figura 6.6

- Ruotare il selettore di funzione 3 come in Figura 6.7.

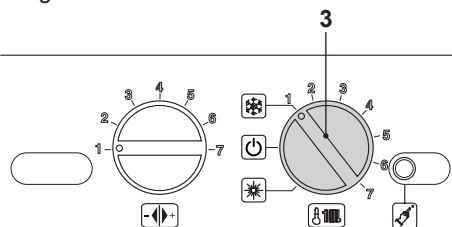



Figura 6.7

Il display LCD visualizza la sequenza di Figura 6.8.

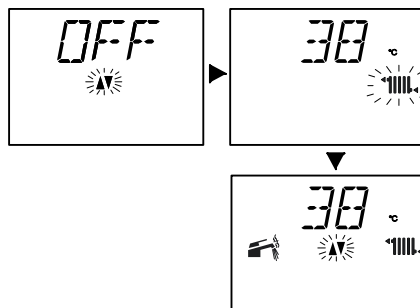



Figura 6.8

- Aprire il rubinetto gas (N) previsto in installazione, in Figura 6.1.

INSTALLAZIONE

- Assicurarsi che il termostato ambiente sia in posizione di “richiesta calore”.
- Verificare il corretto funzionamento della caldaia.
- Controllare le pressioni e le portate gas come illustrato nella sezione "VERIFICA REGOLAZIONE GAS" a pag. 69 di questo libretto.
- Controllare che la condensa prodotta durante il funzionamento riempia il sifone e venga scaricata regolarmente nel tubo dell'impianto scarico.
- Spegnere la caldaia portando il selettore di funzione 3 sulla posizione ⏻ come in Figura 6.9.

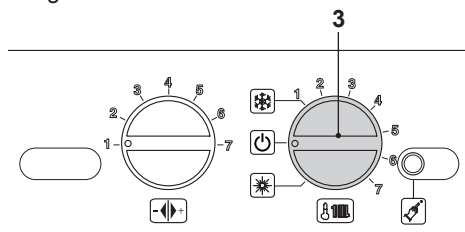



Figura 6.9

- Illustrare all'utente (responsabile dell'impianto) il corretto uso dell'apparecchio e le operazioni di:
  - accensione
  - spegnimento
  - regolazione.

È dovere dell'utente (responsabile dell'impianto) conservare la documentazione integra e a portata di mano per la consultazione.

7 VERIFICA REGOLAZIONE GAS

7.1 Avvertenze

Dopo ogni misurazione delle pressioni gas, richiudere bene le prese di pressione utilizzate.
Dopo ogni operazione di regolazione gas gli organi di regolazione della valvola devono essere sigillati.

Attenzione, pericolo di folgorazione.
Durante le operazioni descritte in questa sezione la caldaia è sotto tensione.
Non toccare assolutamente alcuna parte elettrica.

7.2 Operazioni e settaggio gas M150.34SR/… e M150.50SR/…

- Togliere il pannello frontale della carrozzeria della caldaia vedi sezione "Smontaggio pannelli carrozzeria" a pag. 78.

Verifica pressione di rete

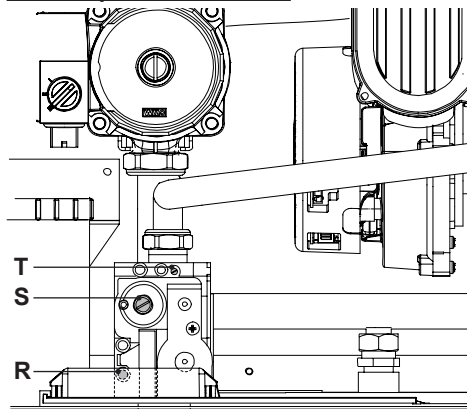



Figura 7.1

- A caldaia spenta (fuori servizio), controllare la pressione di alimentazione utilizzando la presa (R) in Figura 7.1 e confrontare il valore letto con quelli riportati nelle tabelle Pressioni di alimentazione gas nella sezione "Dati tecnici M150.34SR/…" a pagina 22 e "Dati tecnici M150.50SR/…" a pagina 24.
- Richiudere bene la presa di pressione (R) in Figura 7.1.

Verifica pressione minima al bruciatore

- Collegare un analizzatore fumi alla presa di analisi fumi (Q) posta sugli scarichi fumi della caldaia Figura 7.2.

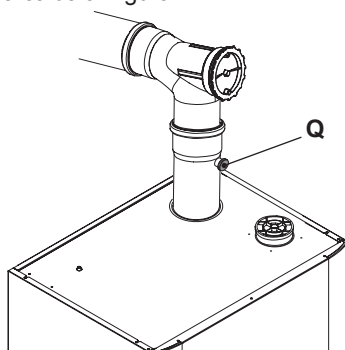



Figura 7.2

- Posizionare le manopole 2 e 3 del pannello comandi come indicato in Figura 7.3.

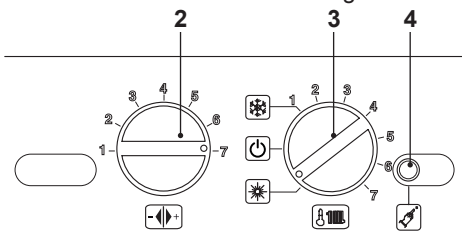
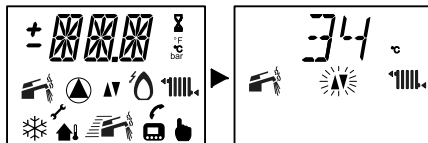
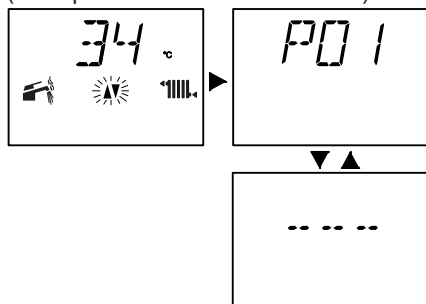
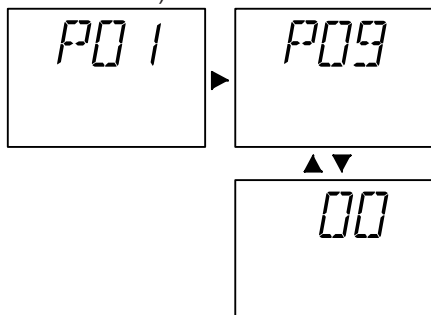



Figura 7.3

- Alimentare elettricamente la caldaia, sul display LCD compare la seguente visualizzazione.

VERIFICA REGOLAZIONE GAS

- Per entrare nella modalità Spazzacamino bisogna entrare in programmazione premendo per 15 secondi il pulsante di ripristino 4 in Figura 7.3 fino alla comparsa del parametro P01 sul display LCD; sul display LCD compare la seguente visualizzazione (la sequenza P01 si alterna -- -- --).

- Premere il pulsante di ripristino 4 in Figura 7.3 per lo scorrimento dei vari parametri sino al raggiungimento del parametro P09 valido per il settaggio modalità Spazzacamino; sul display LCD compare la seguente visualizzazione (la sequenza P09 si alterna a 00).

- Ruotare la manopola settaggio caldaia 2 in Figura 7.4 al minimo, sul display LCD compare la seguente visualizzazione (la sequenza P09 si alterna a 01).

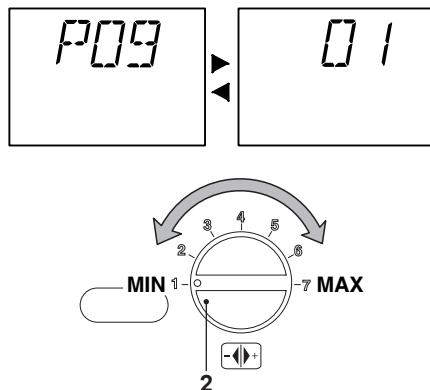
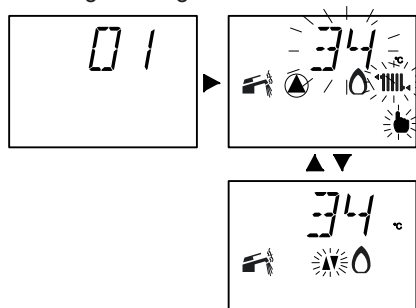



Figura 7.4

- L'attivazione dello Spazzacamino è visualizzabile anche sul display LCD con l'accensione alternata dei simboli riportati nella seguente figura.

- Assicurarsi che il termostato ambiente sia in posizione di "richiesta calore".
- Confrontare il valore di **CO_2** letto sull'analizzatore fumi con quello nelle tabelle **CO_2 a Q.min**. sezione "Dati tecnici M150.34SR/…" a pagina 22 e "Dati tecnici M150.50SR/…" a pagina 24. Per tarare il **CO_2** della caldaia (pressione del gas al bruciatore) svitare il tappo in ottone (S) e agire sulla vite a brugola Ø 4 mm Figura 7.5 (ruotando in senso orario il valore di **CO_2** aumenta).

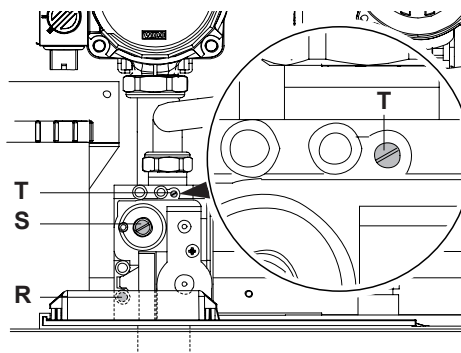



Figura 7.5

Verifica pressione massima al bruciatore

- Ruotare la manopola settaggio caldaia 2 al massimo Figura 7.6 e verificare il valore di $\mathbf{CO_2}$.

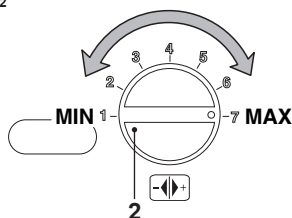



Figura 7.6

- Sul display LCD la variazione è segnalata con l'accensione alternata dei simboli riportati in Figura 7.7. (Esempio: potenza termica riscaldamento al massimo).

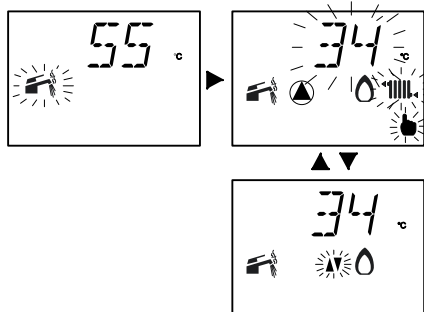



Figura 7.7

- Confrontare il valore di $\mathbf{CO_2}$ letto sull'analizzatore fumi con quello nelle tabelle sezione "Dati tecnici M150.34SR/…" a pagina 22 e "Dati tecnici M150.50SR/…" a pagina 24 di **$\mathbf{CO_2}$ a Q.nom**.
- Se i due dati non coincidono agire sulla vite regolazione massimo (T) in Figura 7.5 della valvola gas e tarare il $\mathbf{CO_2}$ allo stesso valore riportato nelle tabelle della sezione "Dati tecnici M150.34SR/…" a pagina 22 e "Dati tecnici M150.50SR/…" a pagina 24 (ruotando in senso orario il valore di $\mathbf{CO_2}$ diminuisce).
- Verificare che il valore del **CO2 a Q min.** non sia uscito dal campo di valori delle tabelle **CO2 a Q min.** nella sezione "Dati tecnici M150.34SR/…" a pagina 22 e "Dati tecnici M150.50SR/…" a pagina 24.
- Chiudere i rubinetti acqua calda sanitaria.
- Spegnere la caldaia portando il selettore di funzione (3) sulla posizione ⏻ come in Figura 7.8.

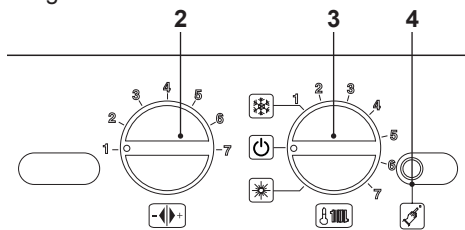



Figura 7.8

Durante le operazioni di verifica delle pressioni massima e minima al bruciatore, controllare la portata gas al contatore e confrontare il suo valore con i dati di portata gas vedi sezione "Dati tecnici M150.34SR/…" a pagina 22 e "Dati tecnici M150.50SR/…" a pagina 24.

Richiudere la presa di analisi fumi.

7.3 Operazioni e settaggio gas M151.90SR/…

- Togliere il pannello frontale della carrozzeria della caldaia vedi sezione "Smontaggio pannelli carrozzeria" a pag. 78.

Verifica pressione di rete

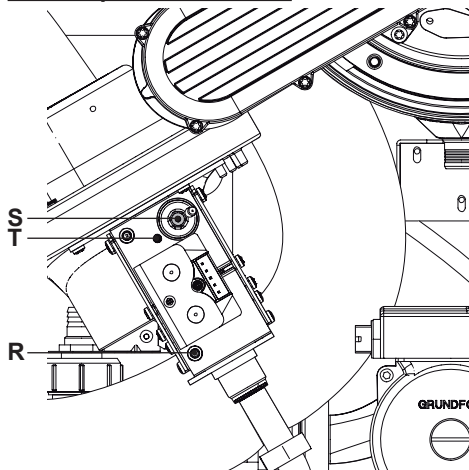



Figura 7.9

- A caldaia spenta (fuori servizio), controllare la pressione di alimentazione utilizzando la presa (R) in Figura 7.9 e confrontare il valore letto con quelli riportati nelle tabelle Pressioni di alimentazione gas nella sezione "Dati tecnici M151.90SR/…" a pag. 26.
- Richiudere bene la presa di pressione (R) in Figura 7.9.

Verifica pressione massima al bruciatore

- Collegare un analizzatore fumi alla presa di analisi fumi (Q) posta sugli scarichi fumi della caldaia Figura 7.10.

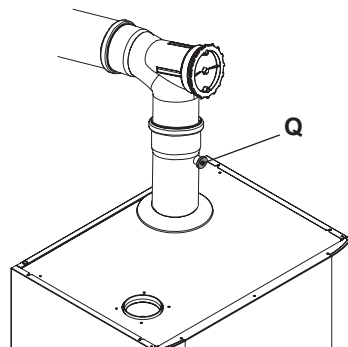



Figura 7.10

- Ruotare la manopola settaggio caldaia 2 al massimo Figura 7.11 e verificare il valore di **CO_2**.

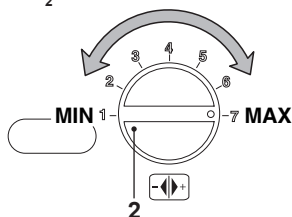



Figura 7.11

- Sul display LCD la variazione è segnalata con l'accensione alternata dei simboli riportati in Figura 7.12. (Esempio: potenza termica riscaldamento al massimo).

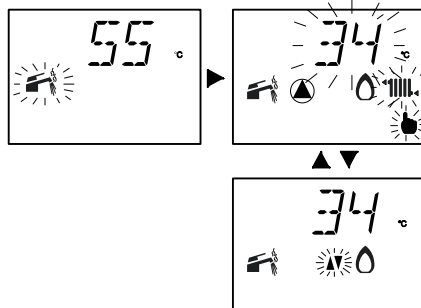



Figura 7.12

- Confrontare il valore di **CO_2** letto sull'analizzatore fumi con quello nelle tabelle sezione "Dati tecnici M151.90SR/…" a pag.

26 di **CO_2 a Q.nom**.

- Se i due dati non coincidono agire sulla vite regolazione massimo (T) in Figura 7.9 della valvola gas e tarare il **CO_2** allo stesso valore riportato nelle tabelle della sezione "Dati tecnici M151.90SR/…" a pag. 26 (ruotando in senso orario il valore di **CO_2** diminuisce).
- Verificare che il valore del **CO2 a Q min.** non sia uscito dal campo di valori delle tabelle **CO2 a Q min.** nella sezione "Dati tecnici M151.90SR/…" a pag. 26.
- Chiudere i rubinetti acqua calda sanitaria.
- Spegnere la caldaia portando il selettore di funzione (3) sulla posizione ⏻ come in Figura 7.13.

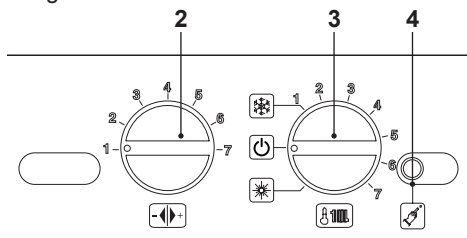



Figura 7.13

Durante le operazioni di verifica delle pressioni massima e minima al bruciatore, controllare la portata gas al contatore e confrontare il suo valore con i dati di portata gas vedi sezione "Dati tecnici M151.90SR/…" a pag. 26.

<u>Verifica pressione minima al bruciatore</u>

- Posizionare le manopole 2 e 3 del pannello comandi come indicato in Figura 7.14.

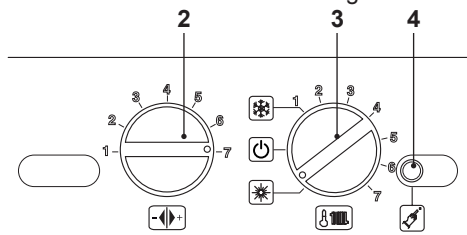
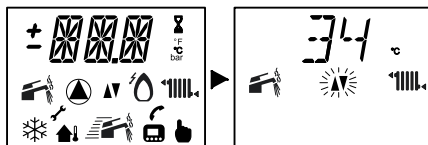
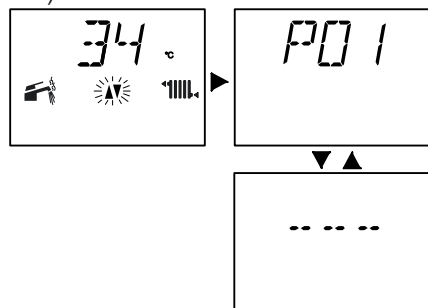
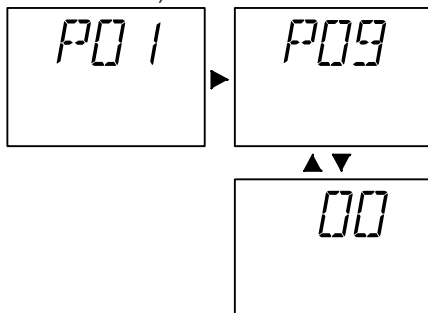



Figura 7.14

- Alimentare elettricamente la caldaia, sul display LCD compare la seguente visualizzazione.

- Per entrare nella modalità Spazzacamino bisogna entrare in programmazione premendo per 15 secondi il pulsante di ripristino 4 in Figura 7.14 fino alla comparsa del parametro P01 sul display LCD; sul display LCD compare la seguente visualizzazione (la sequenza P01 si alterna -- -- --).

- Premere il pulsante di ripristino 4 in Figura 7.14 per lo scorrimento dei vari parametri sino al raggiungimento del parametro P09 valido per il settaggio modalità Spazzacamino; sul display LCD compare la seguente visualizzazione (la sequenza P09 si alterna a 00).

VERIFICA REGOLAZIONE GAS

- Ruotare la manopola settaggio caldaia 2 in Figura 7.15 al minimo, sul display LCD compare la seguente visualizzazione (la sequenza P09 si alterna a 01).

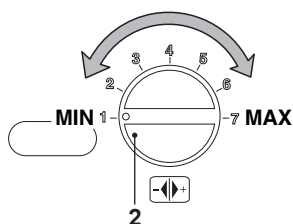
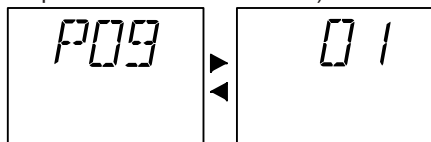



Figura 7.15

- L’attivazione dello Spazzacamino è visualizzabile anche sul display LCD con l’accensione alternata dei simboli riportati nella seguente figura.

- Assicurarsi che il termostato ambiente sia in posizione di “richiesta calore”.
- Confrontare il valore di **CO_2** letto sull'analizzatore fumi con quello nelle tabelle **CO_2 a Q.min**. sezione "Dati tecnici M151.90SR/…" a pag. 26. Per tarare il **CO_2** della caldaia (pressione del gas al bruciatore) agire sulla vite (S) Figura 7.16 (ruotando in senso orario il valore di **CO_2** aumenta).

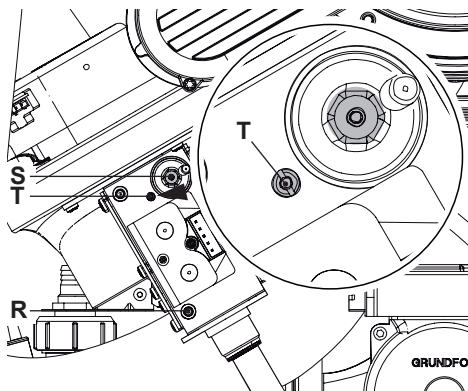
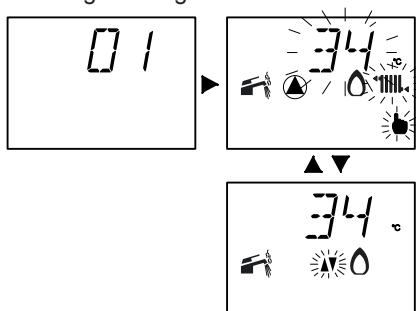



Figura 7.16

Richiudere la presa di analisi fumi.

8 TRASFORMAZIONE GAS

8.1 Avvertenze

Le operazioni di adattamento della caldaia al tipo di gas disponibile devono essere effettuate da un Centro Assistenza Autorizzato.

I componenti utilizzati per l'adattamento al tipo di gas disponibile, devono essere solamente ricambi originali.
Per le istruzioni della taratura della valvola gas della caldaia riferirsi alla sezione "VERIFICA REGOLAZIONE GAS" a pag. 69.

8.2 Operazioni e settaggio gas

Verificare che il rubinetto gas montato sulla tubazione gas alla caldaia sia chiuso e che l'apparecchio non sia sotto tensione.

Solo per modelli M150.34SR/...e M150.50SR/...

- Togliere il pannello frontale e quelli laterali della carrozzeria come illustrato nella sezione "Manutenzione" a pag. 78.
- Svitare i girelli (U) e (V) e rimuovere il tubo del gas (Z) in Figura 8.1.

M150.34SR/… e M150.50SR/…

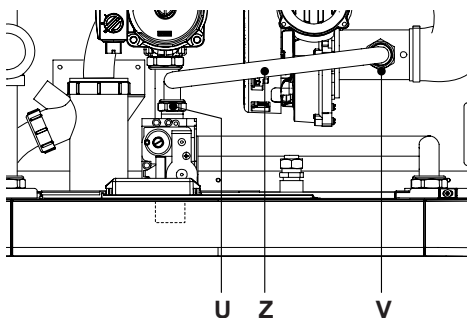



Figura 8.1

- Eseguire la trasformazione del tipo di gas sostituendo correttamente il diaframma gas Figura 8.2, facendo riferimento alla sezione "Dati tecnici M150.34SR/…" a pagina 22 e "Dati tecnici M150.50SR/…" a pagina 24.

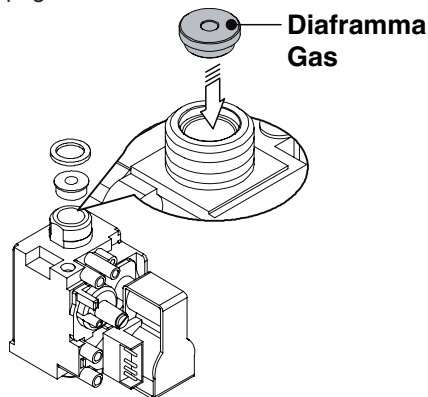



Figura 8.2

Per rimontare eseguire in senso inverso le operazioni effettuate nella fase di smontaggio. Eseguire la prova di tenuta gas dopo aver stretto i girelli del tubo gas.

Per tutti i modelli

La caldaia di fabbrica è impostata per funzionare con il gas Metano (G20).

Per impostare la caldaia per il funzionamento a gas GPL (G30 - G31) effettuare i seguenti settaggi:

Settaggio tipo di gas primo livello

- Togliere alimentazione elettrica alla caldaia tramite l'interruttore bipolare.
- Posizionare le manopole 2 e 3 come in Figura 8.3.

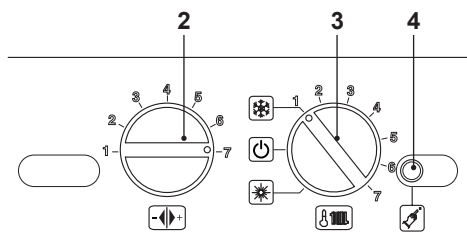
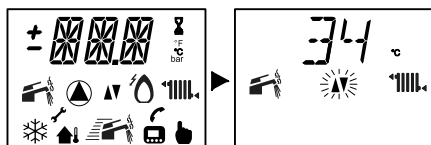
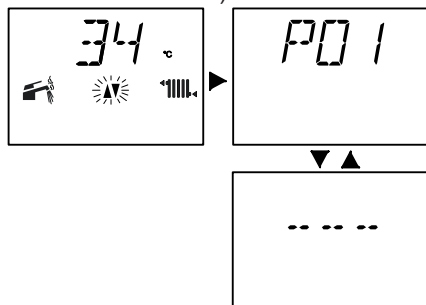
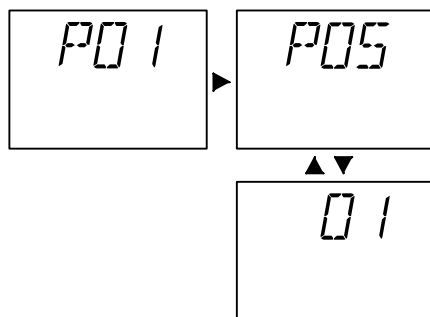



Figura 8.3

- Alimentare elettricamente la caldaia, sul display LCD compare la seguente visualizzazione.

- Per settare il Tipo di gas bisogna entrare in programmazione premendo per 15 secondi il pulsante di ripristino 4 in Figura 8.3 fino alla comparsa del parametro P01 sul display LCD; sul display LCD compare la seguente visualizzazione (la sequenza P01 si alterna -- -- --).

- Premere il pulsante di ripristino 4 in Figura 8.3 per lo scorrimento dei vari parametri sino al raggiungimento del parametro P05 valido per il settaggio del Tipo di gas; sul display LCD compare la seguente visualizzazione (la sequenza P05 si alterna a 01).

- Per cambiare il settaggio ruotare la manopola 2 e posizionarla sulla posizione prescelta, vedi Figura 8.4.

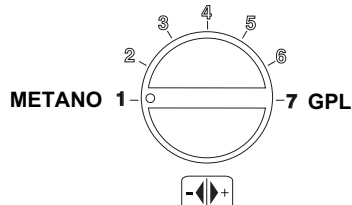
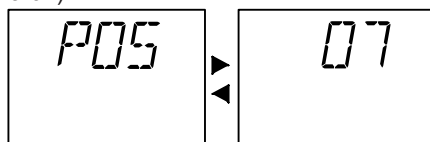



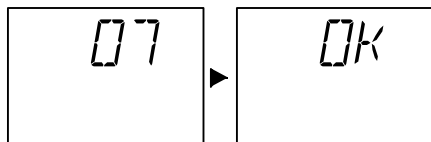
Figura 8.4

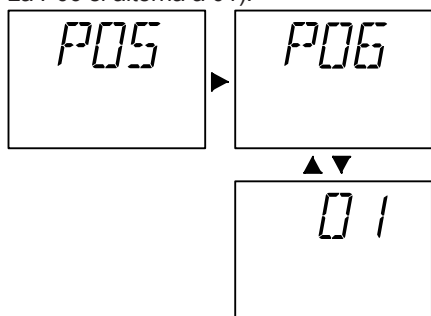
La tabella di seguito riassume la correlazione tra Tipo gas, Set manopola, Visualizzazione LCD.

GAS	Set Manopola	LCD
Metano G20	1	01
GPL G30-G31	7	07

Esempio: Se il tipo di gas di alimentazione è il GPL (G30-G31) e la caldaia è predisposta per il funzionamento con il gas Metano (G20) ruotare la manopola 2 in posizione 7.

- Sul display LCD compare la seguente visualizzazione (la sequenza P05 si alterna a 07).

- Una volta impostato il Tipo di gas la con-

ferma di avvenuta memorizzazione avviene automaticamente, dopo 5 secondi con la comparsa nel display LCD della scritta OK.

Settaggio tipo di gas secondo livello

- Premere il pulsante di ripristino 4 in Figura 8.3 per il raggiungimento del parametro P06 valido per il settaggio del Tipo di gas (secondo livello); sul display LCD compare la seguente visualizzazione (la sequenza P06 si alterna a 01).

- Per cambiare il settaggio ruotare la manopola 2 e posizionarla sulla posizione prescelta, vedi Figura 8.5.

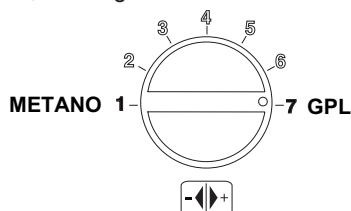
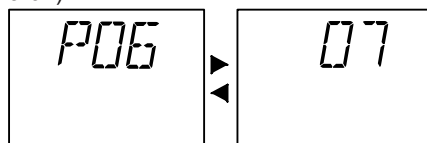
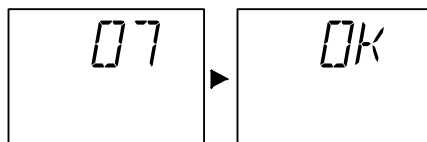



Figura 8.5

La tabella di seguito riassume la correlazione tra Tipo gas secondo livello, Set manopola, Visualizzazione LCD.

GAS	Set Manopola	LCD
Metano G20	1	01
GPL G30-G31	7	07

- Sul display LCD compare la seguente visualizzazione (la sequenza P06 si alterna a 07).

- Una volta impostato il Tipo di gas secondo livello la conferma di avvenuta memorizzazione avviene automaticamente, dopo 5 secondi con la comparsa nel display LCD della scritta OK.

- Per uscire dalla programmazione posizionare il selettore di funzione 3 in OFF (Figura 8.6), oppure togliere alimentazione elettrica alla caldaia.

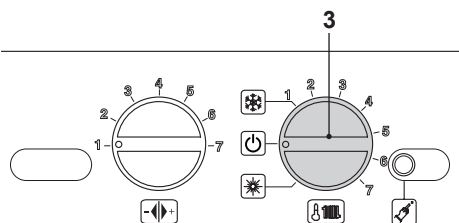



Figura 8.6

- Eseguire le tarature della valvola gas secondo le istruzioni riportate nella sezione "VERIFICA REGOLAZIONE GAS" a pag. 69.
- Rimontare il pannello frontale della carrozzeria.
- Applicare l'etichetta indicante la natura del gas ed il valore della pressione per il quale è regolato l'apparecchio.

L'etichetta autoadesiva è contenuta nel kit di trasformazione.

9 MANUTENZIONE

9.1 Avvertenze

Le operazioni descritte in questo capitolo devono essere eseguite solamente da personale professionalmente qualificato, pertanto si consiglia di rivolgersi ad un Centro Assistenza Autorizzato.

Per un funzionamento efficiente e regolare, l'utente (responsabile dell'impianto) deve provvedere una volta all'anno alla manutenzione e pulizia che devono essere effettuate da un tecnico del Centro Assistenza Autorizzato. Qualora questo tipo di intervento non venga svolto, danni eventuali a componenti e relativi problemi di funzionamento della caldaia non saranno coperti da garanzia convenzionale.
Prima di effettuare qualsiasi operazione di pulizia, di manutenzione, di apertura o smontaggio pannelli della caldaia, **disinserire l'apparecchio dalla rete di alimentazione elettrica** agendo sull'interruttore onnipolare previsto sull'impianto e **chiudere il rubinetto del gas**.

9.2 Smontaggio pannelli carrozzeria

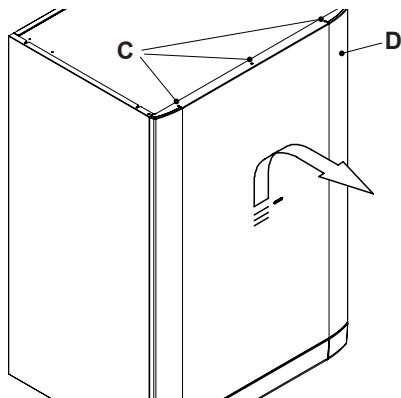



Figura 9.1

- Togliere le viti (C) e rimuovere il pannello frontale (D) spostandolo verso l'alto in modo da liberarlo dai ganci inferiori in Figura 9.1.

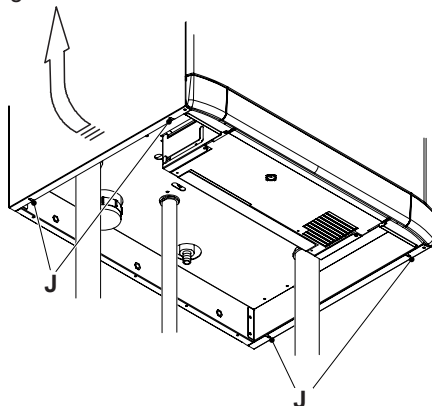



Figura 9.2

- Allentare la viti (J) in Figura 9.2 e togliere i due pannelli laterali spingendoli verso l'alto in modo da liberarli dai ganci superiori.

9.3 Svuotamento del circuito sanitario (se presente)

- Chiudere il rubinetto entrata acqua sanitaria previsto in installazione.
- Aprire i rubinetti dell'acqua calda sanitaria dell'impianto.
- Svuotare il bollitore sanitario utilizzando l'apposito rubinetto di svuotamento.

9.4 Svuotamento del circuito riscaldamento

- Chiudere i rubinetti di mandata e ritorno (O) previsti in installazione, Figura 9.3.

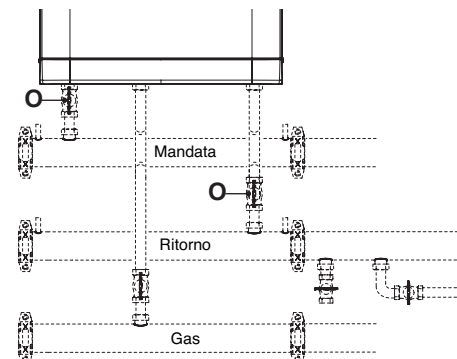



Figura 9.3

- Collegare un tubo in gomma (X) al rubinetto di scarico (Y) ed aprirlo, Figura 9.4 e Figura 9.5.

M150.34SR/… e M150.50SR/…

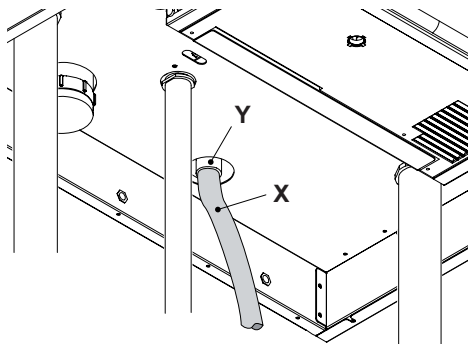



Figura 9.4

M151.90SR/…

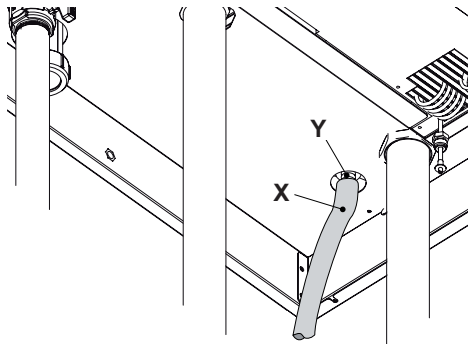



Figura 9.5

- Svuotare il serpentino del bollitore (se presente) procedendo come descritto nel manuale fornito con l'apparecchio.

9.5 Pulizia dello scambiatore primario condensante e del bruciatore

Rimozione del gruppo bruciatore ventilatore 28 in Figura 9.6 e Figura 9.7.

M150.34SR/… e M150.50SR/…

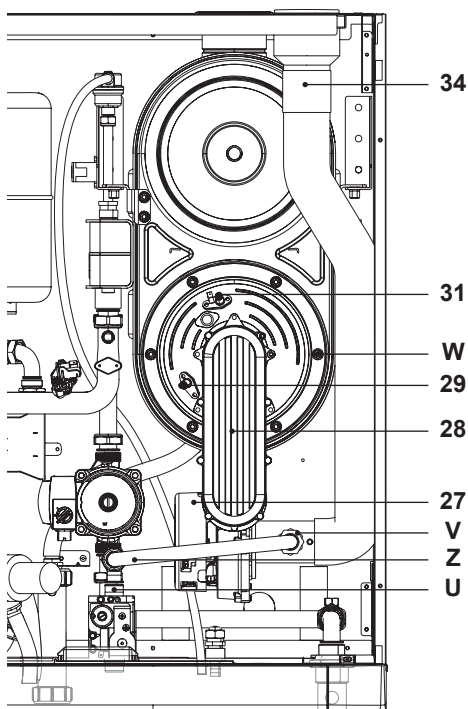



Figura 9.6

M151.90SR/…

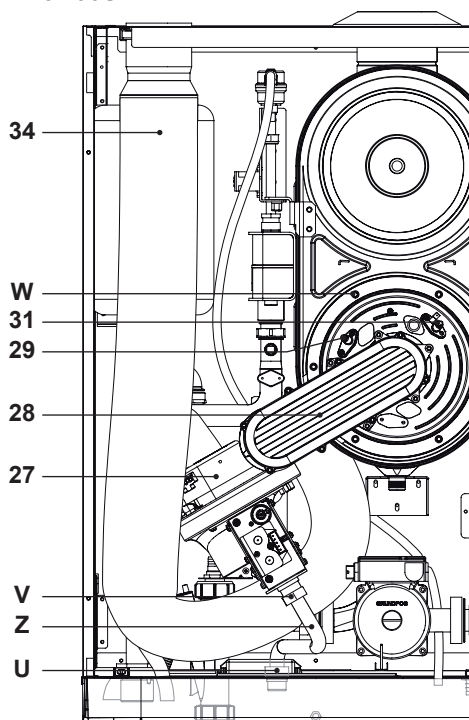



Figura 9.7

- Togliere il pannello frontale della carrozzeria.
- Scollegare i cablaggi degli elettrodi di accensione 31 e quello di rivelazione 29 in Figura 9.6 e Figura 9.7.
- Svitare i girelli del gas (U) e (V) e rimuovere il tubo del gas (Z), Figura 9.6 e Figura 9.7.
- Liberare il ventilatore 27 dalle connessioni elettriche e dal tubetto in silicone, Figura 9.6 e Figura 9.7.
- Scollegare il tubo aspirazione aria 34 dal ventilatore, Figura 9.6 e Figura 9.7.
- Rimuovere i dadi (W) ed estrarre il gruppo bruciatore ventilatore 28 in Figura 9.6 e Figura 9.7.

La guarnizione in silicone della parete frontale della camera di combustione deve essere cambiata se deteriorata e comunque deve essere obbligatoriamente sostituita ogni 2 anni.

L'elettrodo di rivelazione 29 in Figura 9.6 e Figura 9.7 funge anche da sensore per il corretto scarico della condensa. Se tale elettrodo viene a contatto con acqua di condensa presente all'interno della camera di combustione manda in blocco di sicurezza la caldaia.
Pertanto se all'interno della camera di combustione si trova la coibentazione bagnata o deteriorata, provvedere alla sostituzione.

Nel caso si rilevi presenza di sporcizia sui tubi dello scambiatore primario condensante, spazzolarli con un pennello in setola ed aspirare lo sporco con un aspirapolvere.
Il bruciatore non necessita di una particolare manutenzione, ma è sufficiente spolverarlo con un pennello in setola.
Manutenzioni più specifiche saranno valutate ed eseguite dal Tecnico del Centro Assistenza Autorizzato.

Per rimontare eseguire in senso inverso le operazioni effettuate nella fase di smontaggio. Attenzione a non rovinare la guarnizione OR del tubo gas. Eseguire la prova di tenuta gas dopo aver stretto i girelli del tubo gas.

9.6 Verifica della pressurizzazione del vaso d'espansione riscaldamento

Svuotare il circuito riscaldamento come descritto nella sezione "Svuotamento del circuito riscaldamento" a pag. 78 e controllare che la pressione minima del vaso d'espansione non sia inferiore a 1,3 bar.
Se la pressione dovesse risultare inferiore provvedere alla pressurizzazione corretta.

9.7 Controllo del condotto di espulsione fumi

Far controllare periodicamente dal tecnico del Centro Assistenza Autorizzato (una volta all'anno) l'integrità del condotto espulsione fumi, del condotto aria e l'efficienza del circuito di sicurezza fumi.

9.8 Verifica del rendimento della caldaia

Effettuate le verifiche di rendimento con la frequenza prevista dalla normativa vigente.

Vedere anche la sezione Settaggio della funzione spazzacamino della caldaia.

- Avviare la caldaia in riscaldamento alla massima potenza.
- Per la verifica della combustione, riferirsi alla sezione "VERIFICA REGOLAZIONE GAS" a pag. 69, controllo pressione gas.
- Verificare la combustione della caldaia utilizzando le prese posizionate sui tubi fumo e confrontare i dati misurati con i seguenti.

Modello M150.34SR/BD		
Portata termica nominale	kW	34,9
Rendimento nominale	%	96,6
Rendimento di combustione	%	98,1
Indice d'aria	n	1,3
Composiz. fumi CO2	%	8,8 - 9,8
Composiz. fumi O2	%	4,3
Composiz. fumi CO	ppm	63
Temperatura fumi	°C	61

Valori riferiti alle prove con scarico sdoppiato 80 mm da 1 + 1 m e gas Metano G20 e con temperatura mandata / ritorno riscaldamento 60°/80°C

Modello M150.50SR/BD		
Portata termica nominale	kW	54,0
Rendimento nominale	%	98,3
Rendimento di combustione	%	99,0
Eccesso d'aria	n	1,3
Composiz. fumi CO2	%	8,8 - 9,8
Composiz. fumi O2	%	4,3
Composiz. fumi CO	ppm	150
Temperatura fumi	°C	77

Valori riferiti alle prove con scarico sdoppiato 80 mm da 1 + 1 m e gas Metano G20 e con temperatura mandata / ritorno riscaldamento 60°/80°C

Modello M151.90SR/BD		
Portata termica nominale	kW	94,0
Rendimento nominale	%	97,5
Rendimento di combustione	%	98,1
Eccesso d'aria	n	1,3
Composiz. fumi CO2	%	8,7 - 9,7
Composiz. fumi O2	%	4,5
Composiz. fumi CO	ppm	250
Temperatura fumi	°C	75

Valori riferiti alle prove con scarico sdoppiato 80 mm da 1 + 1 m e gas Metano G20 e con temperatura mandata / ritorno riscaldamento 60°/80°C

9.9 Controllo del sifone scarico condensa

Il sifone scarico condensa 19 in Figura 9.8 e Figura 9.9 non necessita di una manutenzione particolare, ma è sufficiente verificare:

- Che non si siano formati depositi solidi, eventualmente eliminarli.
- Che le tubazioni di scarico condensa non siano ostruite.

Per pulire l'interno del sifone svitare il tappo (K) in Figura 9.10 e Figura 9.11 .

M150.34SR/… e M150.50SR/…

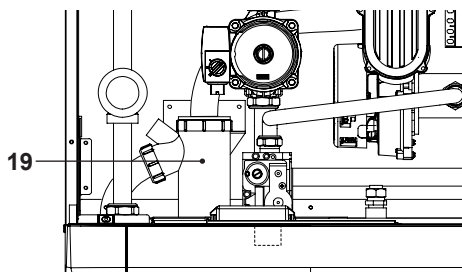



Figura 9.8

M151.90SR/…

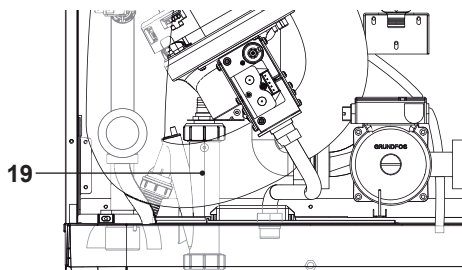



Figura 9.9

M150.34SR/… e M150.50SR/…

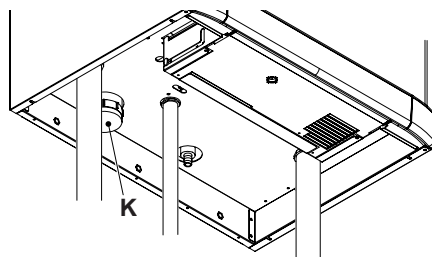



Figura 9.10

M151.90SR/…

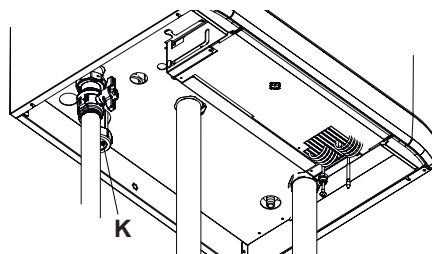



Figura 9.11

9.10 Controllo dell'anodo al magnesio

Per garantire la costante protezione contro la corrosione elettrochimica del bollitore sanitario (se installato), si consiglia di far controllare periodicamente dal Centro Assistenza Autorizzato l'integrità dell'anodo al magnesio.

9.11 Settaggio della funzione spazzacamino caldaia

Con la caldaia settata in spazzacamino è possibile escludere alcune funzioni automatiche della caldaia agevolando le operazioni di verifica e controllo.

- Posizionare le manopole del pannello comandi come indicato in Figura 9.12.

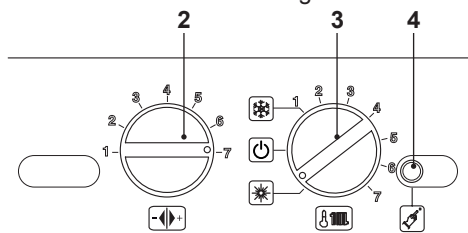



Figura 9.12

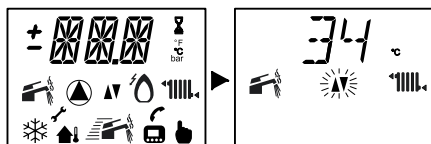
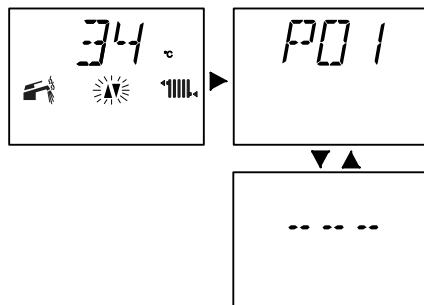
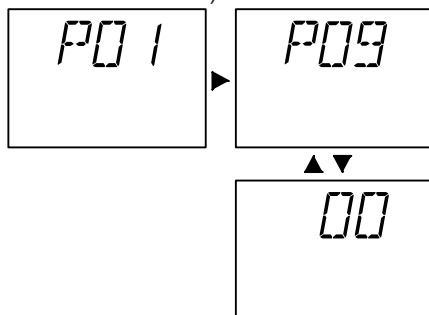
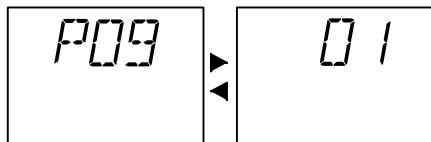
- Alimentare elettricamente la caldaia, sul display LCD compare la seguente visualizzazione.

- Per entrare nella modalità Spazzacamino bisogna entrare in programmazione premendo per 15 secondi il pulsante di ripristino 4 in Figura 9.12 fino alla comparsa del parametro P01 sul display LCD; sul display LCD compare la seguente visualizzazione (la sequenza P01 si alterna -- -- --).

- Premere il pulsante di ripristino 4 in Figura 9.12 per lo scorrimento dei vari parametri sino al raggiungimento del parametro P09 valido per il settaggio della modalità Spazzacamino; sul display LCD compare la seguente visualizzazione (la sequenza P09 si alterna a 00).

- Ruotare la manopola 2 in Figura 9.13 al minimo, sul display LCD compare la seguente visualizzazione (la sequenza P09 si alterna a 01).

Figura 9.13

MANUTENZIONE

- L’attivazione dello Spazzacamino è visualizzabile anche sul display LCD con l’accensione alternata dei simboli evidenziati nella Figura 9.10.

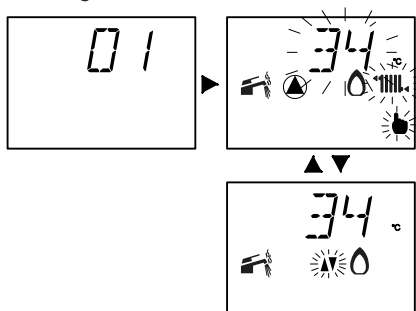



Figura 9.14

- La potenza termica del riscaldamento può essere variata ruotando la manopola (2) in Figura 9.15.

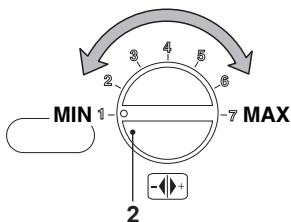



Figura 9.15

- Sul display LCD la variazione è segnalata con l’accensione alternata dei simboli evidenziati nella Figura 9.16. (Esempio: potenza termica del riscaldamento al massimo).

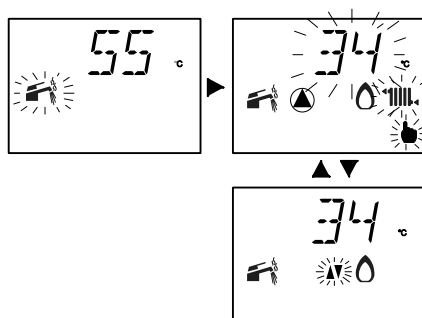



Figura 9.16

- Per uscire dalla programmazione posizionare il selettore di funzione 3 in OFF (Figura 9.17).

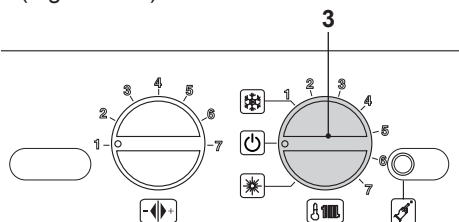



Figura 9.17

Passati 15 minuti la caldaia esce dal settaggio Spazzacamino e ritorna ai settaggi normali.

17962.1527.4 3213 88A5 IT

BSG Caldaie a Gas S.p.a. – Gruppo Biasi

Sede commerciale, amministrativa,
Stabilimento e Assistenza tecnica
33170 PORDENONE (Italy) – Via Pravolton, 1/b

+39 0434.238311

+39 0434.238312

www.biasi.it

Sede commerciale

+39 0434.238400

Assistenza tecnica

+39 0434.238387

Sede Legale
Via Leopoldo Biasi, 1 – 37135 VERONA

Il presente manuale sostituisce il precedente.
La BSG Caldaie a Gas S.p.A., nella costante azione di miglioramento dei prodotti, si riserva la possibilità di modificare i dati espressi in questo manuale in qualsiasi momento e senza preavviso. Garanzia dei prodotti secondo D. Lgs. n. 24/2002